

## 家庭科における課題解決学習の試み

— 高校家庭一般（被服分野）・被服材料・被服製作において —

星山 セツ<sup>1</sup> 広川 信子<sup>2</sup> 本間 一枝<sup>3</sup> 小熊道子<sup>4</sup>  
 内藤 敦子<sup>5</sup> 稲月千恵子<sup>6</sup> 小野塚美代子<sup>7</sup> 勝沼 子<sup>8</sup>  
 荒井美智子<sup>9</sup> 菅原 絢子<sup>10</sup>

この研究は高校家庭科の従来の授業の反省から、被服分野において、生徒の主体的学習をすすめようと課題解決学習を試みたものである。生徒の経験や家庭の衣生活経営の実態から問題をとらえ、それを学習課題として、実験等により解明していく授業形態をとった。

その結果、生徒は予想以上の興味と関心を示し、また、意欲的な学習態度で課題ととり組んだ。一課題の解決にかなりの時間を要したが、研究の喜び、知識の定着、学び方の学習法の習得等生徒の得たものは大きく、かなりの効果がみられた。

### 1 研究の趣旨

従来の高校家庭科の授業は講義中心の傾向が強く、生徒の学習態度もあまり意欲的とは言えないようである。昭和49年度の調査では、家庭科学学習に対して他教科より手をぬいているが73%、他教科よりよく勉強するがわずか4%程度であった。その理由として、内容がつまらない、興味がわかない、一方的な講義ばかりで退屈である、講義が盛り沢山なうえ早くて分かりにくい等があがっていた。希望として具体的なものを多くしてほしい、自分達で研究したり調査したい、内容を精選してほしい、いろいろ実験したい等がだされていた。そして、特に被服分野が不評であった。

そこで、本年度は被服分野において意欲的に学習ととり組ませるために課題解決学習を試みた。すなわち、生徒の経験や家庭の衣生活経営の実態から問題をとらえ、それを学習課題とし、実験・調査・討議によって解決していく授業形態をとった。学習課題は生徒が興味のある問題を選ぶとともに、基本的な指導内容を含むものでなければならない。生徒はそれを解決することにより、研究の喜びを味わうとともに、問題解決の方途をも習得することになる。

生涯教育として家庭教育、学校教育、社会教育があげられ、それぞれのもつ意義は次のように言われている。家庭教育は感情、感覚の育成と生活行動の習慣づけを主とし、社会教育は個人的な要求に応じまたすぐ役立つ内容を主眼とし、学校教育では、人間形成とともに学習する能力の育成が重点としてあげられている。今後更に社会教育の場が増えることが予想されるが、学校教育の果たす役割としての「学び方の学習」の習得をめざした教育が望まれる。A・Sジェルジ氏は「学校でなすべきことは、我々が如何に学ぶべきか、知識欲をいかに研ぎすませるかを学ばすことであり、また、よい研究をすることの喜びと創造のもたらす興奮を教えることであり……」と言っておられる。その意図を盛りこんでるのが課題解決学習である。そのような学習方法を家庭科にも取り入れることによって、生徒は意欲的な学習態度をみせてくれるのではなからうか。

- |            |            |             |             |
|------------|------------|-------------|-------------|
| 1 県立教育センター | 2 県立新潟中央高校 | 3 県立村松高校    | 4 県立長岡大手高校  |
| 5 県立三条東高校  | 6 県立加茂高校   | 7 県立六日町女子高校 | 8 県立十日町実業高校 |
| 9 県立新井高校   | 10 市立鮎ヶ岡高校 |             |             |

## Ⅱ 生徒及び生徒の家庭の衣生活経営の実態

課題解決学習を実施するにあたって、学習課題を選ぶために、生徒ならびに家庭の衣生活経営の実態調査を行った。調査内容と結果は以下の通りである。

1 調査対象 生徒 516人 主婦 390人(調査の生徒と別の生徒の母親を対象とし、地域の家庭生活の実態を知る資料とした。)なお、調査対象の実態は下記のとおりである。

(表1) 生徒学科別

学年	学科	割合
1	普	56.6%
	保	5.8
	家	5.8
2	普	8.7
3	被	15.3
4	商	6.6

(表2)

主婦の実態

居住地別		年令別		職業別	
居住地	割合	年令	割合	職業	割合
ア 都市	39.2%	ア 31～40才	21.3%	ア 主婦専業	19.7%
イ 農村	57.6	イ 41～50才	71.9	イ 家業従事	35.8
ウ 漁村	0.3	ウ 51才以上	6.7	ウ 家庭外勤務	27.7
エ 山村	2.8	エ 無 答	0.1	エ パート・内職	14.6
オ 無答	0.1			オ 他	2.1
				カ 無 答	0.1

2 調査時期 昭和51年6月

3 調査内容と結果

(1) 被服の購入計画について

(表3) 被服購入計画

計画の状況	生徒	主婦
ア 1年間の計画のもと	0.3%	0.5
イ 大体の計画のもと	21.5	27.0
ウ その時その時	78.2	72.5

表3によれば、70%以上がその時その時の衝動買いの傾向があり、無計画さが見えている。

(2) ブラウスの補充法について

表4によれば、既製品が90%と圧倒的に多い。しかもほとんどそのまま着ている。更に、注文品も生徒は全部縫う人にまか

(表4)

ブラウスの補充法

補充法	生徒	主婦	補充法	生徒	主婦
ア 手製が多い	0.9	4.0	㊦ 市販の型紙使用	0	0.5
			㊧ 手作りの "	0.9	3.5
イ 既製品が多い	91.2	86.6	㊦ そのまま	87.8	73.1
			㊧ 手を加える	3.4	13.5
ウ 注文品が多い	7.9	9.4	㊦ 全部縫う人にまかす	5.8	1.2
			㊧ 自分の意見を言う	2.1	8.2

せている。また、手製となると型紙まで手作りとなり、市販の型紙を使って自分で作るのは最も少ない。

(3) 手作りの日常着について

表5によると、生徒はスカート、パジャマ、ブラウスの順で

(表5)

手作りの日常着

日常着名	生徒	主婦	日常着名	生徒	主婦	日常着名	主婦
ア ブラウス	24.2%	16.5	カ ツーピース(夏)	1.3	8.1	サ 乳児服(冬)	2.2
イ スカート(夏)	46.5	35.7	キ " (冬)	0	4.8	シ 幼児服(夏)	8.6
ウ " (冬)	7.3	16.0	ク パジャマ	24.4	—	ス " (冬)	4.0
エ ワンピース(夏)	19.1	25.5	ケ 下着類	0	—	セ ひとえ長着	47.9
オ " (冬)	0.1	7.3	コ 乳児服(夏)	—	8.1	ソ 寝具類	33.4



主婦はひとえ長着，スカート，寝具類で，生徒は中学校時の既習教材と関係が深く，主婦は割合和服，寝具類の手作りが多かった。しかし，人間的なつながりや価格の面からも手作りが望ましい乳幼児服にそれが少ないことはややさびしい感じがする。

#### (4) 被服のデザインのきめ方について

表 6 によると，一位に好みをあげている人が生徒，主婦ともに圧倒的に多い。好みの中に流行，個性も潜在されているであろうが，やはり個性とはつきり意識している数字が望ましい。しかし，流行を第一にあげている数が，生徒，主婦ともに一割程度であることは喜ばしい。

(表 6) デザイン選び方

きめ方	生徒	主婦
ア 個性	17.0%	23.9
イ 好み	73.9	65.2
ウ 流行	9.1	10.9

#### (5) 品質表示について

表 7，8 をみると，いつもみるが主婦の方に多い。更に，品質表示を見れば布の性質が大体わかるも主婦の方に多い。

(表 7) 品質表示の見かた

見方	生徒	主婦
ア いつもみる	21.1%	50.5
イ 時々みる	60.5	32.1
ウ ほとんどみない	18.4	17.4

(表 8) 品質表示での布の知り具合

知り具合	生徒	主婦
ア 大体わかる	13.7%	52.9
イ わからないこともある	74.5	41.8
ウ ほとんどわからない	11.8	5.3

#### (6) 繊維の用途とその理由の理解度

表 9 をみると，もめんは生徒と主婦の差が見えているが，他は大差がない。上記のように品質表示を見ると布の性質が大体分るが主婦に多かったが，実際の知識の程度は生徒と同じ位と言える。また，天然繊維と化学繊維については前者の知識が優れ，後者ははなはだ乏しい。更に，理由についての解答は，正答数の割合をだしたのでやや厳しい感じもするが，生徒，主婦ともに非常に低かった。

(表 9) 繊維の用途とその理由の理解

繊維名	用途		理由	
	生徒	主婦	生徒	主婦
ア もめん	55.4%	46.1	3.2	4.0
イ あさ	41.6	40.0	0.9	3.5
ウ 絹	30.2	31.6	5.6	1.5
エ 毛	18.7	27.5	2.7	3.3
オ レーヨン	2.1	3.8	0.3	0.7
カ アセテート	1.9	3.8	0	1.0
キ ビニロン	2.1	9.1	0.6	0.7
ク ナイロン	5.8	10.9	1.5	3.5
ケ ポリエステル	2.9	5.3	1.1	2.0
コ アクリル	4.8	4.8	2.5	6.3

#### (7) 洗たくについて

① 回数 表 10 を見ると，毎日が圧倒的に多い。調査対象の主婦の職業は主婦専業が 20% 程度であるが，62% の主婦が毎日洗たくをしている。生徒も毎日が 41% もある。自分のことか自分の家の実態であるかやや不明であるが，いずれにしても多くの家庭が毎日洗たくに時間をさいていると言える。

(表 10) 洗たく回数

回数	生徒	主婦
ア 毎日	40.8%	62.0
イ 一日おき	32.6	29.6
ウ 一週 2 回	18.9	7.9
エ 一週 1 回	7.7	1.5

② 洗剤量について表 11 を見ると，適当量との数字が圧倒的に多い。特に，生徒にその数が多く，主婦との間に差がみえているが，主婦への消費者教育が普及しているためであろうか。

(表 11) 洗剤量のきめ方

きめ方	生徒	主婦
ア 適当量	86.5%	69.2
イ 表示の量はかる	11.6	17.8
ウ 計算してはかる	1.9	13.0

(表 12) 洗剤の選び方（正解）

洗剤名	生徒	主婦
ア 石けん	12.4%	31.8
イ 陰イオン・高ア系	11.2	19.1
ウ "・石油系	6.3	13.0

洗剤の種類と繊維の選び方について，表 12 で正解を見ると，全体的に主婦の



知識の方が正確である。特に石けんについての知識が高いが、それにしても $\frac{1}{3}$ 程度である。合成洗剤については、両者とも正解率が低い。市場に多くの洗剤がはん濫しているが、なかなか知識の方が追いつかないというのが現状であろう。

(表13) 洗たく水

洗 たく 水	生徒	主婦
ア いつも水	38.9%	25.5
イ 石けんの時は湯	11.4	11.7
ウ 風呂の残り湯	49.7	62.8

(表14) 洗たく機の水量

洗 たく 機 の 水 量	生徒	主婦
ア 大体わかる(正解)	22.0%	32.6
イ わからない	78.0	67.4

## ③ 洗たく水 表13で

洗たく水を見ると、風呂の残り湯を使うが、いずれも一番多く、特に主婦は、63%もある。確かに適温なの

で、冬季使用は考えられるが、化繊等には汚れの再付着の問題を十分考慮する必要がある。石けんの時は湯と石けんの性質を知ったうえで水を選んでる人は、両者とも10%程度見えている。

次に表14で洗たく水や洗剤量を決めるもととなる洗たく機の水量について問うてみた。大体分ると答えたなかで、40ℓ程度との正解数は、生徒で22%、主婦で33%で、これも主婦が多い。更に、表11の洗剤量の決め方と関連させてみると、生徒は洗たく機の水量は大体分っていても洗剤を適当に決めている人が10%程度いることになり、主婦は洗たく機の水量が分らないから洗剤も適当量にしているというようにとれる。水量と洗剤量を一度計るという意識を持たせたいものである。

(表15) 予洗の実施

予 洗 の 実 施	生徒	主婦
ア いつもする	18.2%	19.1
イ したことがない	5.61	54.2
ウ 綿、レーヨン以外しない	25.7	26.7

(表16) セーター類の洗い方

洗 い 方	生徒	主婦
ア 洗剤を選ぶ	54.1%	60.9
イ いつもぬるま湯使用	54.2	57.6
ウ 洗たく機使用	7.7	3.3
エ 洗たくネット使用	2.1	4.0
オ 大体手洗い	2.9	7.9

## ④ 洗い方

予洗の実施について表15を見ると、したことがないが、生徒、主婦ともに

約半分ある。綿、レーヨン以外しないと化学繊維の性質、予洗の意義を知って行動している人は、両者とも約 $\frac{1}{4}$ 程度である。

次に、表16でセーター類の毛織物の洗い方を見ると、手洗いは主婦が80%とまあまあであるが、生徒は3%と非常に少ない。洗剤を選ぶは両者とも60%、いつもぬるま湯が半分程度で、毛織物の洗たくについての基礎知識がやや不足しているように思える。

(表17) クリーニングにだすもの

品 名	生徒	主婦	品 名	生徒	主婦
ア ワイシャツ	29.2	45.9	オ セーター	21.1	15.8
イ シーツ	4.6	3.5	カ ブラウス	2.9	7.9
ウ ゆかた	32.5	25.2	キ スカート	22.8	43.1
エ ふとんカバー	7.9	7.6	ク ワンピース	54.2	49.2

## ⑤ クリーニングにだすもの

表17を見ると、生徒はワンピース、ゆかた、主婦はワンピース、ワイシャツの順で、いずれもワンピースが第一にあがっている。日常着のワンピースの布は

(100人に対する反応出現率)

取り扱いが左程むずかしい地質とも思わ

れないがなぜであろうか。繊維について基礎知識が欠けているためでもあろう。また、ゆかた、セーター等も20~30%クリーニングにだしているが、これも問題となろう。更に、ワイシャツもサンフォライズ加工等してあるものが多いが、クリーニングにだすことにより加熱処理して加工がとれてしまう



こと等も考慮されているであろうか。

#### (8) 仕上げについて

① のりつけ 表18でのりつけの実施状態を見ると、全然しないが20%程度でまずまず行われているとみてよい。表17でゆかたを約20%程度クリーニングにだすとすれば、シーツ、ふとんカバー等が対象となろう。更に、のりの種類はP.V.A.Cが大部分で最も効率のよいものを使用していることになる。しかし、生徒の37%がわからないと答えている。

② 漂白、増白 約半分近くが時々しており、全然しないのは7, 8%程度でまあまあである。している品物はシーツ、下着、ふきん等で、

次亜塩素酸が大部分である。

③ 衣類整理の使用薬品、防虫剤 表22で衣類整理の使用薬品についてみると、ベンジンを約半分近く使っており、また、半分以上がベンジンさえも使っていないということになる。柔軟仕上げ剤が約40%、防湿剤が14%、帯電防止剤が9%

程度の使用である。もっとも柔軟加工と帯電防止とを合せて配合されているものが多い。次に、アンモニヤはしみ抜きほかに毛織物の保管の前の手入れ等使用範囲が広いので、もう少し数字が多くなってもよいのではなかろうか。

次に表23で防虫剤の種類をみると、生徒はパラジクロールが一番多いが主婦はしょうのうが一番多い。生徒もしょうのう使用が46%程度もある。ナフタリン使用も20～36%もあり、殺虫力はパラジクロールが一番強いが、そのような科学的知識も欠けているように思える。

次に表24で衣類整理上の困難点をみると、両者ともほとんどないが80～90%である。従来の習慣通り実施し、手におえないものを専門家に依頼するという生活実態からくる数字であろう。しかし、時々あるが10%程度あり、その内容としては、収納方法、セーターの縮み、薬品の正確な使い方、不用品の活用等があがっていた。

(表18) のりつけ実施

実施状態	生徒	主婦
ア 時々する	38.8	43.8
イ たまにする	37.8	34.8
ウ 全然しない	23.4	21.4

(表19) 使用のりの種類

種類	生徒	主婦	種類	生徒	主婦
ア 御飯のり	0.1	7.3	エ 他	1.02	9.4
イ でんぶんのり	4.8	11.7	オ わからない	36.8	9.1
ウ P.V.A.C	30.6	56.3			

(100人に対する反応出現率)

(表21) 使用漂白剤の種類

種類	生徒	主婦	種類	生徒	主婦
ア 次亜塩素酸	60.0	64.2	エ 他	5.6	3.0
イ ハイドロ	1.7	2.2	オ わからない	20.7	5.1
ウ 蛍光染料	5.8	18.3			

(100人に対する反応出現率)

(表22) 使用薬品

種類	生徒	主婦
ア 柔軟仕上げ剤	42.8	38.0
イ 防湿剤	14.9	13.2
ウ ベンジン	44.1	47.7
エ アンモニヤ	3.6	4.3
オ 帯電防止剤	6.5	10.7
カ 酢酸	0	0.2
キ 他	0.9	0

(100人に対する反応出現率)

(表23) 使用防虫剤

種類	生徒	主婦
ア パラジクロール	66.2	27.3
イ ナフタリン	20.3	35.9
ウ しょうのう	45.5	48.4
エ 他	0.3	1.5
オ わからない	3.1	1.0

(100人に対する反応出現率)

(表24) 衣類整理上の困難点

困難点	生徒	主婦
ア ほとんどない	89.0	83.2
イ 時々ある	10.3	7.3
ウ いつもある	0.7	0.5



## (9) 不用品の処置

(表25) 不用品の処置

処 置	生徒	主婦
ア すてる, 売る	3.8%	3.5
イ 更生する	13.3	18.6
ウ あげる, 寄付する	32.1	34.9
エ 何となくしまう	50.8	43.0

表25を見ると、衣類整理の問題点にもあがっていたが、何となくしまっておくが最も多い。日本で衣料交換の習慣が普及していないためもあり、また、流行の目まぐるしい変化のためもあるが、十分考える問題をはらんでいると思われる。それらの衣料が収納場所をふさぎ、家事労働の時間を増やすことになる。

## (10) 既製品購入、管理発注後の失敗の有無とその後の処理

(表26) 失敗の有無

有	無	生徒	主婦
ア ある	17.5%	16.7	
イ ない	82.5	83.3	

## 失敗の内容

クリーニングの収縮  
 “ ボタン紛失  
 しみぬき広がり  
 毛並変わる 変色等

(表27) 失敗後の処理

処 理	生徒	主婦
ア 店に交渉	5.2%	2.6
イ 消費者センター情報処理窓口へ	1.5	0.7
ウ あきらめる	10.8	8.4

失敗の有無は18%があると答えており、その内容は表記の通りである。

その後の処置は表27によると、あきらめるがまだ一番多いが、適切な処置について考えさせる必要があろう。

## (11) 既製品への不満事項

(表28) 既製品への不満事項

不 満 事 項	生徒	主婦
ア サイズの不統一	36.8	36.4
イ サイズの種類不足	38.5	30.1
ウ 表示がない, 見にくい	9.3	11.4
エ 破損しやすい	22.4	13.2
オ 風合い, 感触悪くなる	52.9	54.3
カ 湿しん, かぶれになる	8.9	7.6
キ 高 価	1.9	44.3
ク 他(起電や流行のみ)	4.0	1.5

(100人に対する反応出現率) 分考えさせる内容を含んでいる。

表28によると、両者とも風合い、感触が悪くなるが一番多い。安価で見た目がよいものを購入した場合に多くおこるとも考えられるが、繊維の適切な取り扱いの技術不足も関係しているであろう。次に、主婦はやはり切実な問題として高価があがっており、ついでサイズの不統一、サイズの種類不足である。最近ではサイズの種類も割合多くなってきているので、サイズの不統一の方が問題となろう。更に、破損しやすい、表示、湿疹、静電気がおこり易い、流行のものだけしか売っていない等があがっており、消費者側が購入に際して注意するとともに企業側への注文事項として取り上げることであろう。いずれにしても生徒に十

## (12) 生徒の縫製技術

ブラウス、スカートの縫製技術についてまとめたのが表29～32である。ブラウスとスカートの比較では、大体縫えるは前者が18%、後者が65%とやはりスカートの縫製技術が易しいとの結果がでている。更に、ブラウス、スカートとも

(表29) 縫 製 技 術

技 術 程 度	ブラウス	スカート
ア 大体縫える	18.3 %	65.4
イ 縫えない	81.7	34.6
困 難 点		
ブラウス	スカート	
布の裁ち方	15.8	布の裁ち方 5.0
えりつけ	47.1	わきあき始末 12.0
そでつけ	33.1	ベルトつけ方 13.9
ミシンかけ	2.3	ミシンかけ 1.7
他	1.7	他 2.0

(100人に対する反応出現率)

(表30) ブラウス縫製方法

縫 製 方 法	正解
ア 型紙の選び方	91.0%
イ 身頃の補正	補正法 46.5
	寸法 75.5
ウ 型紙布目線	みごろ 85.6
	そで 82.3
	えり 69.9
エ 仮縫補正	いかり肩 22.0
	なで肩 23.6
オ 縫 方 順 序	25.5
カ そで山いせこみ理由	38.7
キ 前そで後そでの区別	85.8



（表3-1）スカート縫製方法

縫製方法	正解
ア 型紙の選び方	74.4%
イ 型紙布目線	65.1
ウ 型紙補正	76.3
エ 縫製	55.2
オ 既製品の選択	31.2
カ 衣生活の現状	32.9
キ 衣生活の問題点	27.1
ク 被服の機能	25.9
ケ 被服費と被服計画	
コ 着 装	
サ 他	

（表3-2）ミシンの扱い方

扱い方	生徒
ア 上糸のかけ方わかる	100
イ 針目で糸の調子わかる	74.8
ウ 上糸の調子なおせる	72.0
エ 下糸の調子	68.4
オ 針のつけ方わかる	90.5
カ 針折れの原因わかる	49.4

（100 人に対する反応出現率）

に型紙補正の力が弱い。

また、ミシンの扱い方では、下糸の調子なおせると針折れの原因がわかるの数字が低くなっている。

### ⑬ 今後の被服教育の内容について

表3-3は生徒は学習したい内容、主婦は高校時代に学習した方がよいと思う内容をあげてもらった結果である。生徒はデザイン、縫製、主婦は縫製、被服整理の順である。主婦は体験からくる必要感からか、以上のほか、型紙の活用、既製品の選択、被服材料、被服費に対する要求が大きく、生徒はいずれもそれらの意識は主婦に比べて低く、着 装への希望が強い。表3-4は主婦に生徒時代に実習として取り入れてほしいものを問うた結果である。

（表3-3）被服教育の望ましい内容

内 容	生徒	主婦
ア 被服材料	6.9	25.7
イ 被服整理、保管	14.5	47.4
ウ デザイン	49.8	11.7
エ 型紙の活用法	28.2	39.2
オ 縫 製	43.6	49.2
カ 既製品の選択	25.9	33.6
キ 衣生活の現状	8.9	11.7
ク 衣生活の問題点	6.0	10.7
ケ 被服の機能	6.9	10.2
コ 被服費と被服計画	6.7	21.1
サ 着 装	30.8	10.4
シ 他	1.3	0.2

（100人に対する反応出現率）

（表3-4）実習希望内容

種 類	主婦
ア ブラウス	66.3
イ スカート（夏）	68.1
ウ "（冬）	31.1
エ ワンピース（夏）	49.2
オ "（冬）	15.0
カ ツーピース（夏）	11.9
キ "（冬）	5.3
ク 乳 児 服（夏）	23.9
ケ "（冬）	11.9
コ 幼 児 服（夏）	28.0
サ "（冬）	14.0
シ ひとえ長着	52.8
ス あわせ長着	23.2
セ 羽 織	15.3
ソ 下 着 類	9.9
タ 他	1.5

（100 人に対する反応出現率）

### ⑭ まとめ

生徒及び主婦の衣生活経営の実態を要約し、また、問題点をあげると次のようになる。

- ① 被服の購入状態はその時その時の衝動買いが70～80%であること。
- ② ブラウスは90%が既製品で、しかもほとんどそのまま着用していること。
- ③ 手作りとしてはスカートが一番多く40%程度で、主婦はひとえ長着が50%と一番多かったこと。
- ④ 被服の購入時に品質表示をほとんど見ないが20%で一応見ている。そして、見ると布の性質が大体分るは生徒14%、主婦は53%もあるが、具体例で繊維の性能の理解度をみると、正解が5%程度と非常に低く、特に、化繊は1%にも満たないものもあり、被服材料の知識の乏しさが痛感された。
- ⑤ 被服整理については、洗たくにおける洗剤量、洗剤の選び方、その他仕上げ剤、防虫剤の使用状況から科学的知識の欠如が感じられた。
- ⑥ その他不用品の処理、管理発注後の失敗に対する処置等から消費者教育の必要性を感じた。

以上の諸問題を実際の授業にあたって学習課題の中に取り入れ、考えさせていくことにした。

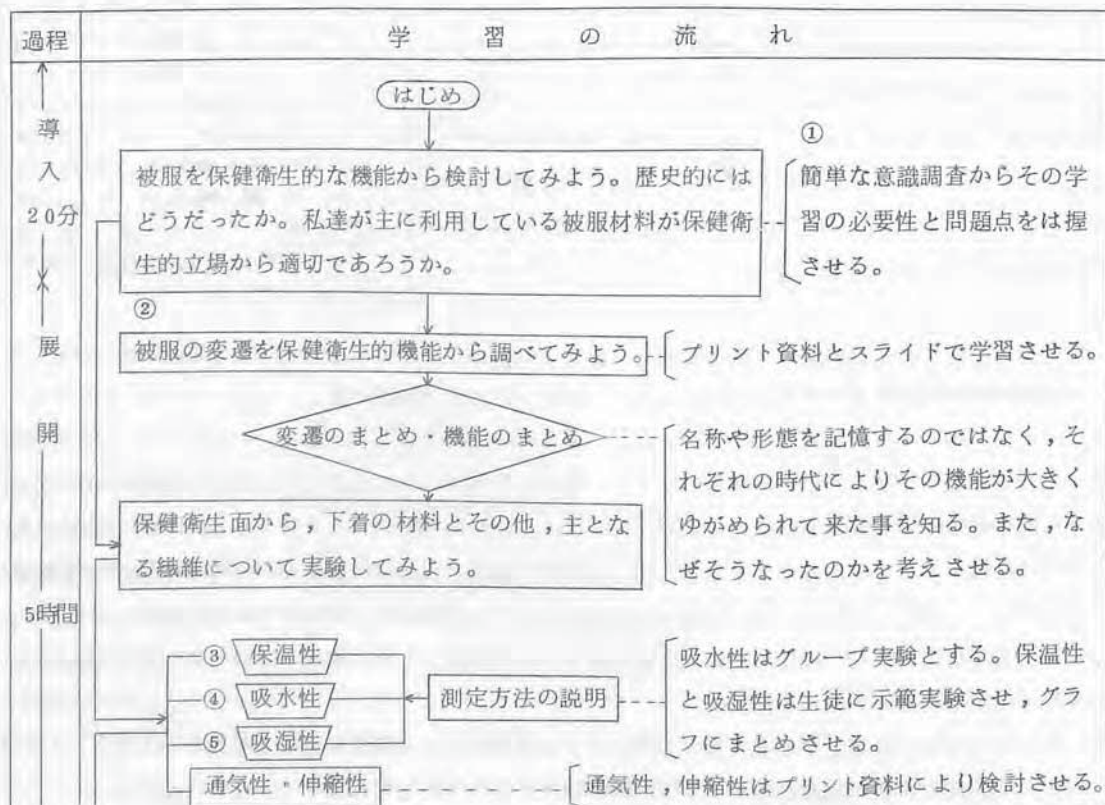
## Ⅲ 実践記録

### A 家庭一般

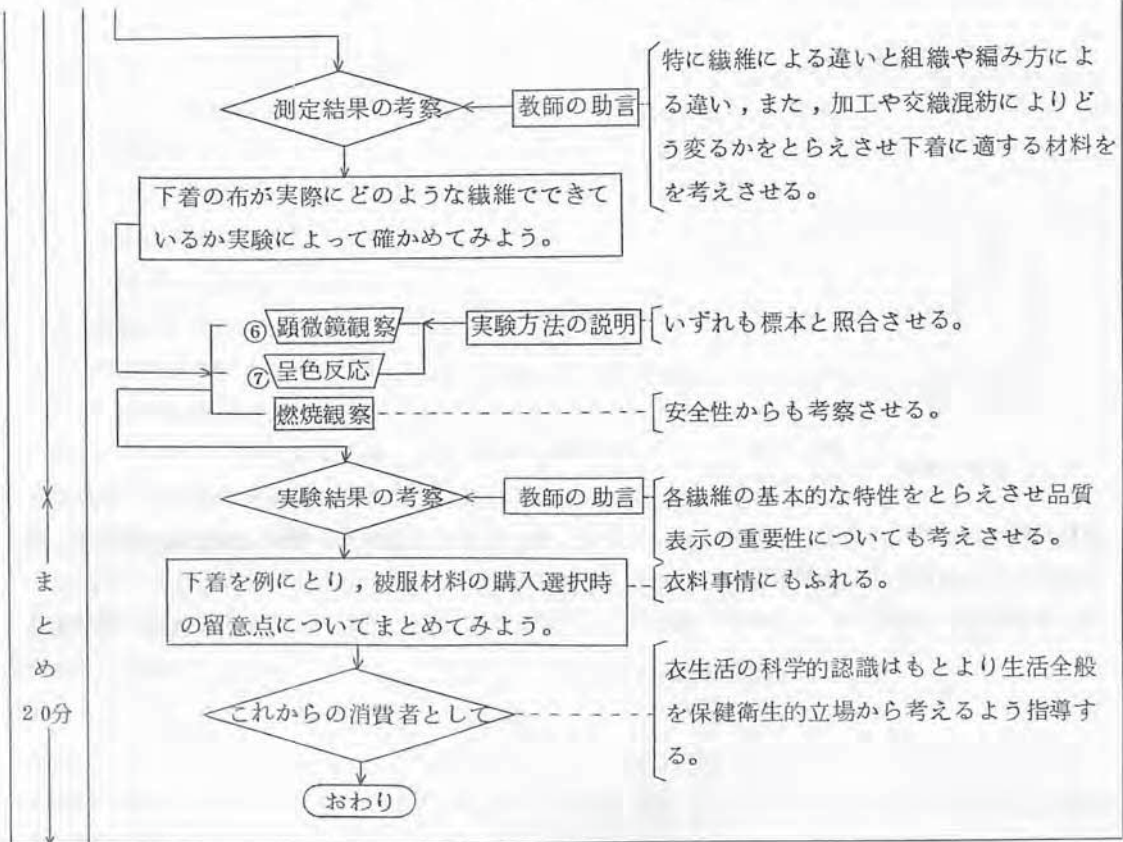
指導事例(A)被服の機能・被服材料の性能とその選択(6時間)

S 高校 普通科 2年(2時間)

- 1 指導のねらい 被服の機能を歴史的に考察させ、最も基本的で大切な保健衛生上の機能を認識させる。その立場から被服材料の種類と特性を実験やデータ例を加えながら考えさせ、実生活に生かせるよう指導する。
- 2 課題の設定 「被服を保健衛生的な機能から検討してみよう。」歴史的にはどうであったか、また、私達が主に利用している被服材料が保健衛生的立場から適切であろうか、検討させる。実態調査からみると、被服の着用目的が日常の習慣とか伝統の中でしかととえられず、最も基本的な保健衛生的な面が見落されている。それで、① 被服の歴史をスライドで学習させ、被服の形態などが生活活動上どう影響し、人間の健康を左右してきたかを中心にとらえさせる。② さらに被服材料を保健衛生的立場から考えさせるため、主たる繊維と市販されている下着の簡単な実験を行い、基礎的理解を深めさせる。
- ③ これからの衣生活を最も大切な健康という視点からとらえられるよう指導したい。
- 3 指導の展開







#### 4 展開の内容

(1) ①の調査について。学習目的をとらえさせる為に簡単な意識調査を行った。

(表35) 被服の第一の着用目的

事 項	%
温度調節など保健衛生的目的	24
個性の表現、習慣、伝統的目的	56
生活活動、作業活動への適応	20

(表36) 被服の第一の機能は

事 項	%
温度調節など保健衛生的目的	76
個性の表現、習慣、伝統的目的	8
生活活動、作業活動への適応	16

(表37) 購入時の主観点

事 項	%
価格	8
柄、色	36
デザイン、寸法	52
材質、風合、性能	4

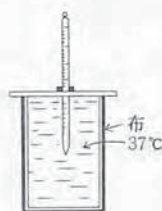
(表38) 品質表示

事 項	%
いつもみる	18
時々みる	61
ほとんどみない	21

調査の結果からわかるように理論的には被服の機能の最も大切な働きは、保健衛生的機能でそれは欠く事が出来ない機能であると認識していながら実際の衣生活の中では、その大切な機能が忘れがちになっている。また、個性の表現とか習慣という名のもとにかっこ良さを求め流行産業の中でマスコミの影響を受けて購売意欲を、かりたてられている事を痛感させられた。限られた短い授業時間であるが、その視点から、これからの生活を見つめる姿勢を養成したい。

(2) ②の被服の保健衛生的機能の変遷について。プリント資料は服飾デザインの“服装の推移一覧表”を利用。スライドは学研のものの抜粋。その他、日本の服装史の掛図を利用する。一学期に学習した家庭の歴史と対比させながら学習するように注意する。

- (3) ③の保温性実験について。1グループ5名の生徒を使って一種類の示範実験。用具：綿の下着に柔軟加工した試験布。100℃温度計。



(図1) 保温性実験

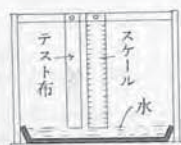
(表39) 保温実験結果 気温20℃湿度70%

試 験 布				秒	
主 な 織 維	さ	ら	し	4.48	
	カ	ナ	キ	ン	4.45
	ブ	ロ	ー	ド	4.37
	モ	ス	リ	ン	5.03
市 販 下 着 布	1	綿			4.51
	2	綿（柔軟加工）（実験用）			4.59
	3	綿65%ナイロン35%			5.53
	4	表ナイロン100%裏柄綿100%			5.42
	5	アクリル			7.19

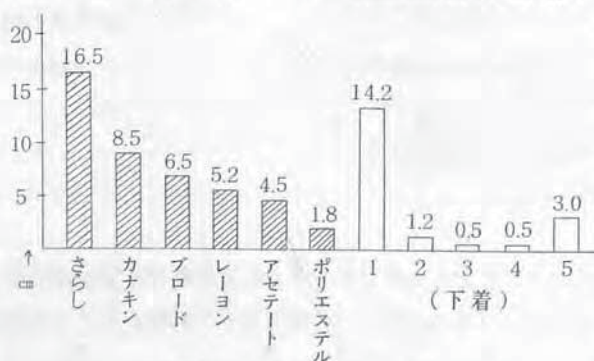
軟加工した試験布。100℃温度計。ストップウォッチ。実験方法：試験布はアルミ筒がくるめるよう仕立てる。37℃の湯を入れ36℃までの1℃下がる時間を2回測定し平均を出す。但し、その日の温度や湿度の違いで他の結果と同時比較ができないので測定終了後、事前に測定した結果を知らせ、グラフにまとめさせる所で充分考察させる。試験布の保

温性が低ければ早く冷却する。繊維、織り方による違いをとらえさせる。更に、重ね着と保温性、風と保温性などの資料により着装方法についても考えさせる。

- (4) ④の吸水性実験について。用具：図のような木製のわくに調理用の流し箱を用意する。試験布20



(図2) パイレック法



(図3) 吸水性の実験結果

cm×2.5cmのもの、ストップウォッチ、食紅。方法：試験布に食紅を筆で軽くふりかけ図2のようにスケールに並べてセットし静かに水をそそぎ入れる。

試験布が吸水始めてから、10分後に水の上昇した高さを測定し、その平均値を出し、グラフにまとめさせる。繊維差、糸密度差、交織差、加工差をとらえさせる。(下着)1,2は表39の下着番号参照。

- (5) ⑤の吸湿性の実験について。1グループ5名の生徒を使って一種類の示範実験。用具：下着2の試験布10cm×6cmのもの、デシケータ、図5



(図4) デシケータ



(図5) 吸湿させる容器

のガラス容器、直示天秤、ストップウォッチ、温度計、セロテープ、糸。実験方法：試験布をデシケータの中に一晩入れ乾燥した布をすばやく取り出し、直示天秤で測定する。次に図5のように糸でつるして吸湿させ10分後に取り出し再び直示天秤で測定する。但しガラス容器の周囲に布をつけないよう注意させる。



吸湿率を計算させ、それぞれの差を考えさせる。その時の同時資料として、各種繊維の公定水分率を提示し確認させる。さらに三つの実験結果より各繊維の性質、保健衛生的立場の温度調節、蒸発促進

(表40)

吸湿性の実験結果

試験布	乾燥時	吸湿時	%	試験布	乾燥時	吸湿時	%
さらし	0.5910g	0.6720g	13.7	ポリエステル	0.3880	0.4090	5.4
カナキン	0.5700	0.6260	9.8	アクリル	0.5250	0.5410	3.0
ブロード	0.6650	0.7300	9.8	1	0.9710	1.0499	8.1
モスリン	0.5660	0.6270	14.4	下 2	1.2090	1.2330	2.0
レーヨン	0.4000	0.4450	11.3	3	0.9460	1.0160	7.4
アセテート	0.4530	0.4940	9.1	着 4	0.6477	0.6940	7.1
ナイロン	0.3290	0.3500	6.4	5	0.8960	0.9090	1.5

などから下着に合う材質について総合判断ができるよう指導する。

吸湿時の重さ－乾燥時の重さ

×100＝吸湿率

乾燥時の重さ

(6) ⑥の顕微鏡観察について。用具：下着の繊維の断面、側面の試料をセットしておく。方法：セットした顕微鏡で観察させ、資料の写真と比較して、その繊維名を確認させる。



(7) ⑦の呈色反応について。1グループ5名の生徒で下着の示範実験をする。

用具：カヤスタイン1%溶液、ビーカー、試験布は下着1,3,4,5の4種、それぞれ特徴のある形に切り染色後判定しやすくしておく。熱源、方法：浴比50

(図6) コルク法

の液の中で10分間煮沸させる。とり出しよく水洗いし乾燥後台紙にはらせる。見本と比べさせ特に交織するとどうなるか、

(表41) 呈色反応実験結果

試験布	呈色	考 察
1	ぞうげ色	綿の色見本、品質表示にあう
3の表	ぞうげ色	表面はナイロン糸が全くみえないが、裏面はナイロン
3の裏	きみどり糸	糸が多くみえる。表示に間違いはないが吸水性から問題有
4の表	きみどり糸	表はナイロン100%のはずであるが綿糸もみえる。裏は綿
4の裏	ぞうげ色	100%のはずがナイロン糸も多く、表示のし方問題有
5	ワイン色	アクリルの色見本、品質表示にあう

5 考察 ②の機能の

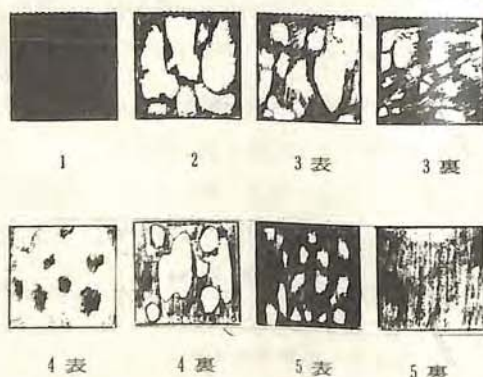
変遷については、2時間の短時間でより効果的にする為に、スライドで全体の流れをとらえさせ、その後、各時代の代表的服装を掛図により確認させ資料にまとめさせるようにしたが、生徒のその時々への反応を観察したり、充分話しあう時間をとる事ができず残念に思った。学習後の感想文にA子は「第一に面白かった。テレビなどでみると平安貴族の衣服はとても美しく着てみたいと思うが、学習を終えてみると、どんなに非活動的で厚く、重く、非健康的であったかと考えさせられる。…昔の人は早死というが、食生活だけでなく衣生活も関係していると思った。おかしいのは身分の高い人が好んでこのようなものを着用していた事。今の流行にまどわされている女性のようなのである。」B子は「被服の本来の保健衛生面が、身分の差、男女の差の中でかき消されて行ったことを知った。私は服装を選ぶ時、1着やすい（行動しやすい）2自分に合う…をモットーに選んでいるが、昔の人々はその時々での社会、経済状況の中



で変えられていった事を知り悲しく思った。」その他、今日の服装の自由化に対しても、問題意識をもった生徒もいたが、中には「今の方が、ずっと幸せである。」と満足しきる生徒や「その時代に私達が生きたのではないし、女が男の装飾物であっても、女性は、それで満足していたのだ…」など、明日からの衣生活の歴史が私達の手にある事を察知せずにいる生徒も、少数ではあるがいた。

③～⑦の実験実習については、事前準備、予備実験は大へんであったが、グループを作らせ1つの実験の責任を持たせたので積極的で、用具の準備運搬まで手際がよかった。また、一種類の実験結果が出るまで、他の生徒はデータを整理して、時間を有効に活用していた。実験の内容の組み入れ方も効果的で始めは簡単な実験のためか、それ程興味や問題意識を示さなかったが、内容が進むにつれ、学習態度に意欲が出て来た。実験材料に市販の下着を用いた事も効果的であった。日常、生徒が利用している下着が、あまり良い結果が出ないのには、ショックだったらしく、特に、バイレック法は吸水の実験として不適当であると異議が出された。生徒が自主的に実験にとりくみ、まとめたのが、次のデータである。

③の補充実験、吸水面の比較、用具：試験布は下着の5種、但し3～5は2枚ずつ。色紅、ストップウ



(図7) 吸水面の比較結果(番号は表39参照)

ォッチ、方法：30秒間水につけ、ひき上げてすぐスケッチする。結果は、図7の通りであるが、1の木綿は吸水性が大で合成繊維の混入状態により、差がみえる。

③の補充実験、残水量の測定用具：試験布は5種。100mlのシリンダー。方法：布を2分間水につけ、ひき上げて30秒間水を切り、残った量を

(表42) 残水量実験結果

試験布	残水量
1	87.5 ml
2	93.5
3	90.2
4	88.0
5	88.2

測る。結果は表42の通り、その他、滴下数の実験も行ったが、残水量の結果と同じようであった。但し綿は吸水性が大であるから、滴下数も多いと予想していたらしいが少なく、実験にまた疑問をもったので、含水量と撈水性の事柄(乾きやすさ)をつけ加えた所、さらに理解を深めた。吸水、吸湿実験の結果と、呈色反応によって比較的、裏面にナイロンが多く出ている結果を合わせて検討するという風に生徒は意欲的に問題を究明していった。

着用品に最も必要な条件として保健衛生面をとりあげ、一番関係が深いと思われる下着を例にとってどのような布が適切であるか実験によって確認をさせた。生徒は自分達で実験方法を工夫し、積極的に興味をもち、次から次へと問題を提起していた。終り頃には、自分達で実験方法を工夫し、積極的に取り組んでいた。これこそ「学び方の学習」が身についたと考えられるのではなからうか。教師としても久し振りに満足感をおぼえたというのが授業後の感想である。



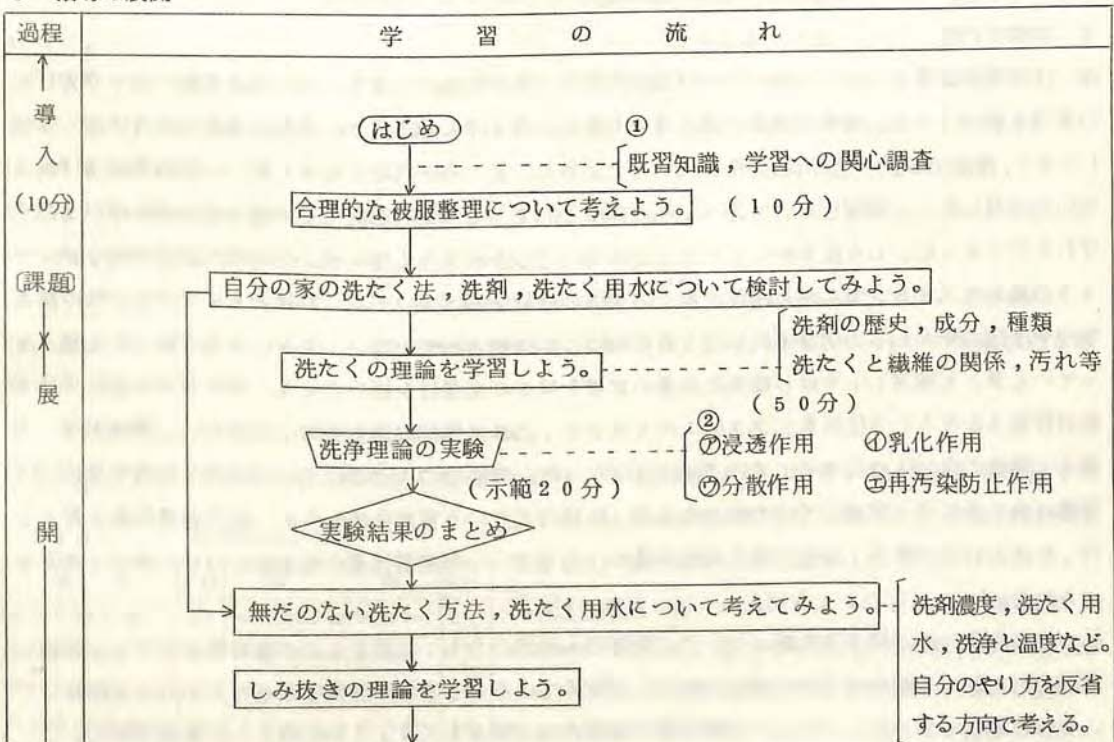
## 指導事例（B）家族の被服管理—被服整理—（6時間）

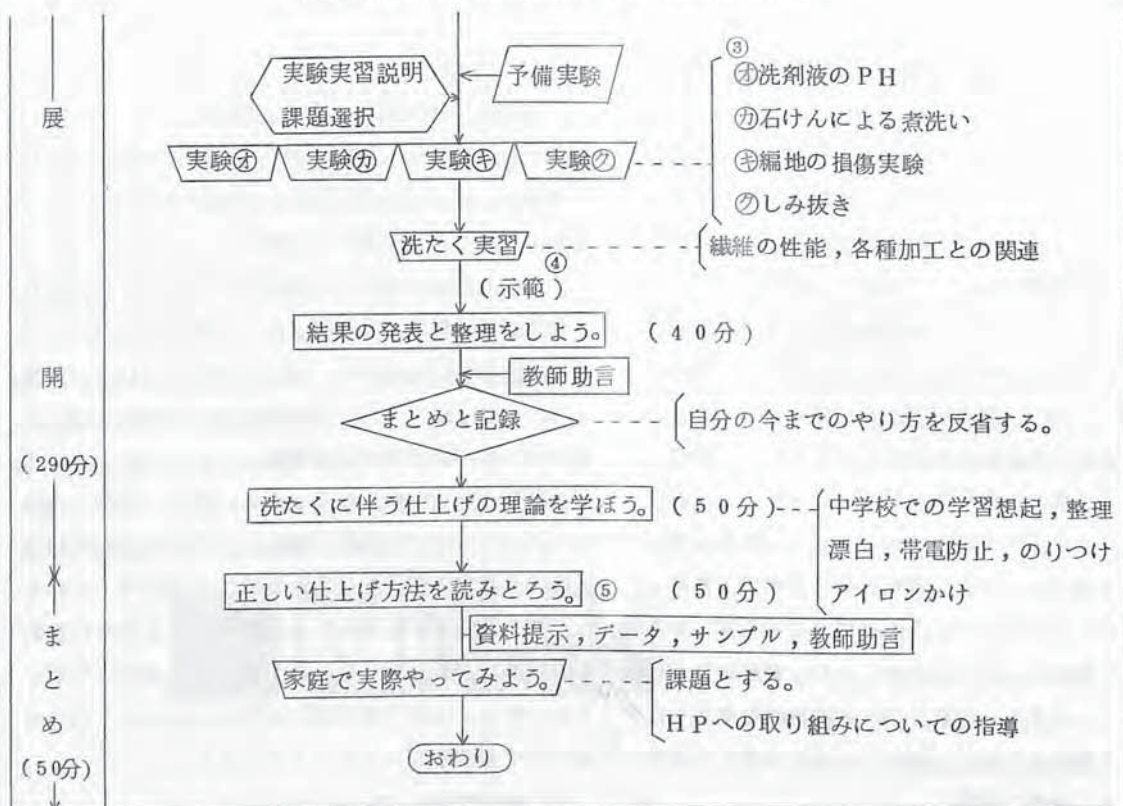
M高校 家政科 1年（4単位）

1 指導のねらい 毎日の生活における科学とのかかわりを理解し、家庭生活を科学的にみつめ、ものごとを正しく読みとり、応用していく力を身につけさせる。個人の日常生活と公的生活とのつながり、歴史の中に位置づけられた現在の生活の有り方を考え、自分で生活を築く力を養う。

2 課題の設定 「合理的な被服整理について考えよう。」理論を理解し、実験実習を通して知識を確実なものとする。被服整理の章は、被服の諸機能、被服材料の性能、各種加工法、着装など衣生活の基礎事項と直結している。しかも家事労働の中で占める比重も時間的に多い。洗たくから仕上げへの作業も、安易に習慣化された日常の労働として、主婦の92%が、毎日又は一日おきに相当の時間と労力を費やしている。（表10）ところがこの日常的作業も科学的理論の裏づけを理解していないと、さまざまな無だや失敗を生じやすい。生徒もこれらににがい経験をもつものが多く、正しい洗たく法やしみ抜き法に対する関心が高い。一方、洗たく機が普及し、クリーニング店利用が増加し、生徒に対しては進学要求、学習への期待の高まる中で、洗たくが生徒の手を離れる傾向も見られるが、生徒自身、これを決して好ましいこととは考えておらず、ある不安、不満を感じている者もいる。洗たくのような日常的な事柄は、疑問が解決したり、無だに気づいたり、原理原則が分ったりすると、すぐ生活の中に生かしていける為、家庭生活への積極的な参加を促すことができる。生徒の興味関心を喚起しながら、自分で生活をみなおし、更に、自分から新しい経験へと動きだす意欲をおこさせるようにしたい。

## 3 指導の展開





#### 4 展開の内容

(1) ①の事前調査について。小・中での既習事項及び既習知識の定着度、更に高校家庭一般で学習したい事等を調べてみた。結果は次頁の表の通りである。表43に見るように実習も含めて相当に広く学習してきて、機器の構造や実習が印象に残っていることが分る。ところが高校でもまた新しい洗剤や仕上げ剤について学習したい、実習したいと述べ、その理由として、セーターが洗たくで縮んだ、逆に伸びて型くずれしてしまった。しみ抜きをしようとしてかえってしみが大きくなった。生地に穴があいた、ジャケットの裏地をアイロンでこがしたなど多くの失敗の経験をあげている。これは表44でみるように基本事項や生活にかかわる大切な事柄がごく表面的にしか理解されていない、あるいは全く誤った知識となっている事とも関連し、やはり確実な知識の定着をはかる必要性を感じさせる。更に毎日の洗たくは大部分母親まかせという生徒もクラスに5～6名おり、これは無関心派も含め、分らない、興味がないと答え、授業の中に入りこませにくいグループとなった。家庭科の一つのねらいは確実な知識を身につけ実際日常生活の中で実践していく事であるが、生徒のこういう家庭生活からの一種の遊離現象を考える時、生徒が自分で動き、自分で考え何かを見つけたすといった実習授業の重要性について改めて考えさせられた。

(2) ②の洗浄理論に関する実験について。洗剤の4作用のうち、言葉としての理解度をみても、浸透、再汚染防止という作用は70%がほぼ正しくとらえているが、乳化、分散となるとその内容を理解しているものが20%となる。そこで示範実験で確認させ、結果をプリントの記録らんじに整理させた。



(表43) 小・中学校で学習したこと  
印象深いこと

項 目	A	B
アイロンの構造	68名	33名
洗たく方法と繊維の関係	47	0
洗たく実習（小物類）	46	18
洗たく機の構造	31	6
洗剤に関する知識	28	0
アイロンかけ実習	20	1
しみ抜きの実習	22	6
保管のしかた	13	0
無 答	23	

記述式 A 80名中項目に関する記述人数  
B 同 特に印象に残ったとした数

(表45) 高校家庭一般で学習したいこと

項 目	人数	内 容
洗い方に関すること	39名	正しい洗たく法（特に毛縮みや伸びについて新しい洗剤について）
しみ抜きに関すること	23	しみ抜き実習希望 黄ばみについてなど
しあげに関すること	39	新しい仕上げ剤，糊料漂白，アイロンかけ
洗剤公害について	8	
無答およびなし	15	

記述式 80名中

とかけた水 10cc と油 5cc をいれ，二層に分れる事を確かめ，一方に 1% 洗剤液 2cc を入れ両方をよく振った後比較する。

②分散作用－試験管 2 本に水と 1% 洗剤液をそれぞれ入れ，カーボンブラック末を入れてかきまわしたのち静置観察する。次にこれをろ紙でこしてろ液を比較する。

④再汚染防止作用－ビーカーに水と 1% 洗剤液をそれぞれ入れて，少量のカーボンブラック末を加えてかきまわしたのちテトロンブロード白布をそれぞれに入れて，ひきあげた時のカーボンの付着状態を観察する。

(3) ③の洗たく，しみ抜きに関する実験について。

④洗剤液の PH－それぞれ表示の濃度の洗剤液を作り，PH 試験紙 CR，TB を用い測定し比色表で判定する。PH は濃度の影響をうけるので正しい濃度液を準備する。結果は表 46 の通りであった。

表 46) 洗剤液の PH

種 類	PH	種 類	PH
固形石けん液	10	合成洗剤濃縮液体	8.4
粉石けん液	9.6	中性合成洗剤粒状	7.2
合成洗剤粉	8.4	中性合成洗剤液体	7.0
合成洗剤酵素入	8.8	2 年前の合成洗剤	9.4

(表44) 知識定着度

(a) 石けんと合成洗剤の違いについて	%
原料のちがい指摘	0
石けんは固形アルカリ性合洗は中性粉末	52
わからない，無答	10
(b) 洗剤公害の内容について	%
川を汚す。魚をころす	25
からだに害がある，皮膚障害がおこる	20
興味がないからわからない	22
無 答	18
(c) 洗剤公害への対応策	%
すすぎを十分に行っている	12
洗剤量を正しく測っている	6
ゴム手袋を着用している	4
しかたがないと思っている	26
誰かなんとかしてほしい	14

⑦浸透作用－水と 1% 合成洗剤液の入ったそれぞれのビーカーに毛 100% の背広生地小片を入れ，沈む時間をみる。また同生地の上に水を数滴たらし，表面張力の作用で滴となることを確認後，洗剤液で同様にと水滴にならずぐに浸透する事を確認する。

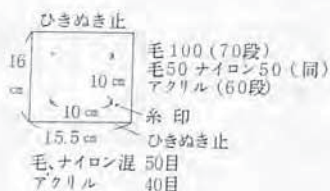
⑧乳化作用－試験管 2 本それぞれに赤インクを

⑨石けん洗濯－表 48 に見るように石けんに関する正しい理解の度が低い。ふきんの煮洗いを取りあげる中で石けんへの関心を高め水温と洗浄力の関係，洗剤と繊維の関係を理解させるように考えた。ふきんは直接食生活に



かわるものなのでとかく安全性が取りざたされている合成洗剤より、最近また生産量がわずかずつながら増加して入手しやすくなっている石けんを利用したいこと、煮洗いにより更に殺菌というふきんに望ましい作用がプラスされる事、日常生活で能率より安全が優先しなければいけない事柄もあるという点を強調する。学校調理室のふきん使用、別に白衣で白く洗いあがることを確認。ふきんの煮洗いを家庭でもやっていると答えたものが2名あった。

④編地の損傷実験－編地について毛、ナイロン混、アクリル、中細毛糸を使って、洗剤や洗い方を変えて収縮、毛ばちなどの洗たくによる損傷を検討し、望ましい洗たく方法を理解させるために、編地で1条件10g程度の材料を使用するようゲージをとり、図8のように、目数段数をきめ、それぞれの材



(図8) 試験片作成

料で編む。この中の10cm角糸印の部分収縮の対象として測定する。すすぎ、脱水、干し方などの条件を同一とし、洗剤、洗い方、水温などを変える。予備実験の結果にもとづいて条件は①洗たく機、洗たくネット使用、水、弱アルカリ性合成洗剤、洗たく3分、②手洗い30℃微温湯、中性洗剤、③手洗い、水、弱アルカリ性洗剤、いずれもすすぎ2分3回おししぼり、日陰で干し、とし試験片作成の関係で生徒実験は1枚ずつとした。⑦⑧はどちらか一方を選んで実習すると決めたため手間の

かかるこの実験は希望者が3名しかでなかったが、3名が時間をかけて実験を行い結果を発表した。結果は予備実験に近い数値となり、ちゃんと毛の扱い、アクリルの扱いについて自分達なりの考察を発表し、実験の意義を正しくつかんでいた。

②しみ抜き実習－青インク、赤インク、フェルトペン、口紅しみ、アイロンこげ、血液のしみ、黄ばみのとり方についてそれぞれ3～4の方法をプリントし配布、各人がどれかのしみを用意して、自分で決めた方法でそのしみを抜くようにした。各人の用意したしみもインクが手軽な為少しかたよったがその他は平均的に分散し結果の発表を通して、しみ抜きの原則や、いろいろな方法がある事、書物やパンフレットにある方法が必ずしも正しくないこと、ブリーチ原液のように漂白剤を使うと相当ひどいしみもおちるが生地によって黄ばんだり、色おちしたりして、繊維の性質や加工と関連している事を理解した。

(4) ④の洗たく実習について。洗たく理論、実験結果の日常生活への活用例として毛糸セーターの洗たく実習をとりいれた。洗たく方法等のプリント配布、繊維構造、防縮加工等との関連を考えさせた後、毛、アクリル100%のセーターの風合い等を実物で確認させ、それぞれの利点を話しあう。その後次の順序で洗い方示範。①紙にセーターを型どる。②30℃微温湯4ℓに適量の中性洗剤(液体が使いやすい)を加え、この中でつかみ洗い、ふり洗い、押し洗い。③微温湯8ℓの中ですすぐ。3回後軽く押ししぼり、④広げたバスタオルの上で形をととのえ、タオルと一緒に端からくるくるまいて脱水機にかける。30秒。⑤パントーストッキングの古いものを首、腕に通して形をととのえ洗たくばさみでおきえかけ干し。⑥乾燥後①の型にのせて形をととのえる。この方法を通して既製品取扱い絵表示の件、クリーニング店利用の件等が話しあわれた。

(5) ⑤の洗たくに伴う仕上げについて。漂白、帯電防止、のりつけ、アイロンについてそれぞれ原理や



種類別取り扱いをプリントや教科書を用いて既習知識を整理しつつ説明したのち、それぞれ実物を示して、表示や使用方法を読みとらせ、実際家庭で使った生徒の感想、教師側の感想を検討、次々と出まわる新しい家庭用品が宣伝ではプラス面のみ強調されるが便利さや表面的な効果のみをおわず、広い立場で安全性、資源問題等隠されているマイナスの面がないかを考えなければいけない事を理解させる。

5 考察 家庭一般の内容は盛り沢山すぎて、内容不消化のまま、進度を気にして先に進むという事になりがちで、常に内容精選という事がいわれる。しかし、いざ授業となるといつもあれもこれもとを考えたり、また自分の得手、不得手で内容選択が傾いたりする場合もないとはいえない。一方生徒の実態をみると受験中心といわれる中で高校生が家庭経営の一端を担うという事が極端に少なくなってきたおり、家庭生活に関しても無関心、無感動、時には不参加といえるような状態を示す生徒もみられる。今回の単元についてもやりたい事を問うと「学習してもやらない」「何だって関係ない」「やりたくない」という答や、どうしたらよいかと問いかけると「考えたくない」「どうしようもない」と投げだす生徒がいた。家庭科は中学校で学んだ事の繰返しで、分りきったことしか教えないという批判があるが実際は分っていると錯覚している点が多いのではないだろうか。しかしこの声にも一理あると素直に耳を傾けた時、やはり広く家庭生活全般にわたる家庭一般の宿命として浅くなりがちな内容に深みを持たせ、生徒の興味を引き出し、生徒自身に問題を見つけさせ、自分の生活やこれからの生き方と社会とのつながりをはっきりとらえさせ考えさせ、行動できるようにしたい、そのための授業を組みたいと欲ばってしまった。生徒が自分で問題を感じ、自分で体を動かすようにと被服整理だけで6時間という多くの時間をとってゆとりのある授業にする計画であったが、あれもこれもとまた盛り沢山になってしまい、時にはうすすべりしている所もでてきた。しかし、表47～表49にみるように自分の眼で確かめ、体を動かしてやった事の効果はそれなりに伺えるようである。

(表47) 授業で印象に残っているところ

項 目	％
しみ抜きの実習	50
煮洗いの実習	20
洗剤の種類と石けんについて	20
洗淨理論実験	18
セーターの洗たくのしかた	16

(表48) 自分の生活と関連させて考えたこと

項 目	％
洗たく用水、時間のむだが多かった	25
洗剤の使い方がでたらめだった	40
しみ抜きが自分でできると思った	15

(表49) 自分の生活にどう生かしていくか

項 目	％
使用上の注意をよく読む	30
水をじょうずに使うようにする	20
柔軟剤、漂白剤の使用を考える	40
ふぎんのとり扱い方を考える	
習った事を母に伝えたい	
これからは自分で洗たくをする	
布地をいためないよう注意する 等	

この問に対する答の中には「今までと変らない。」  
「なし」というものもあったが着実な積み重ねの中で能動的な生活態度を育成していきたいと思う。

家庭生活は深めていけば内容も豊富で面白いこと、自分でも日常分りきった事や習慣化した作業として片づけていた事が実は表面的にしかとらえていなかった事など私自身今回の研修を通して考えた事、気づいた事が多かった。今回の授業だけでなく、折にふれ、こういう点も生徒に伝えていきたいと思っている。

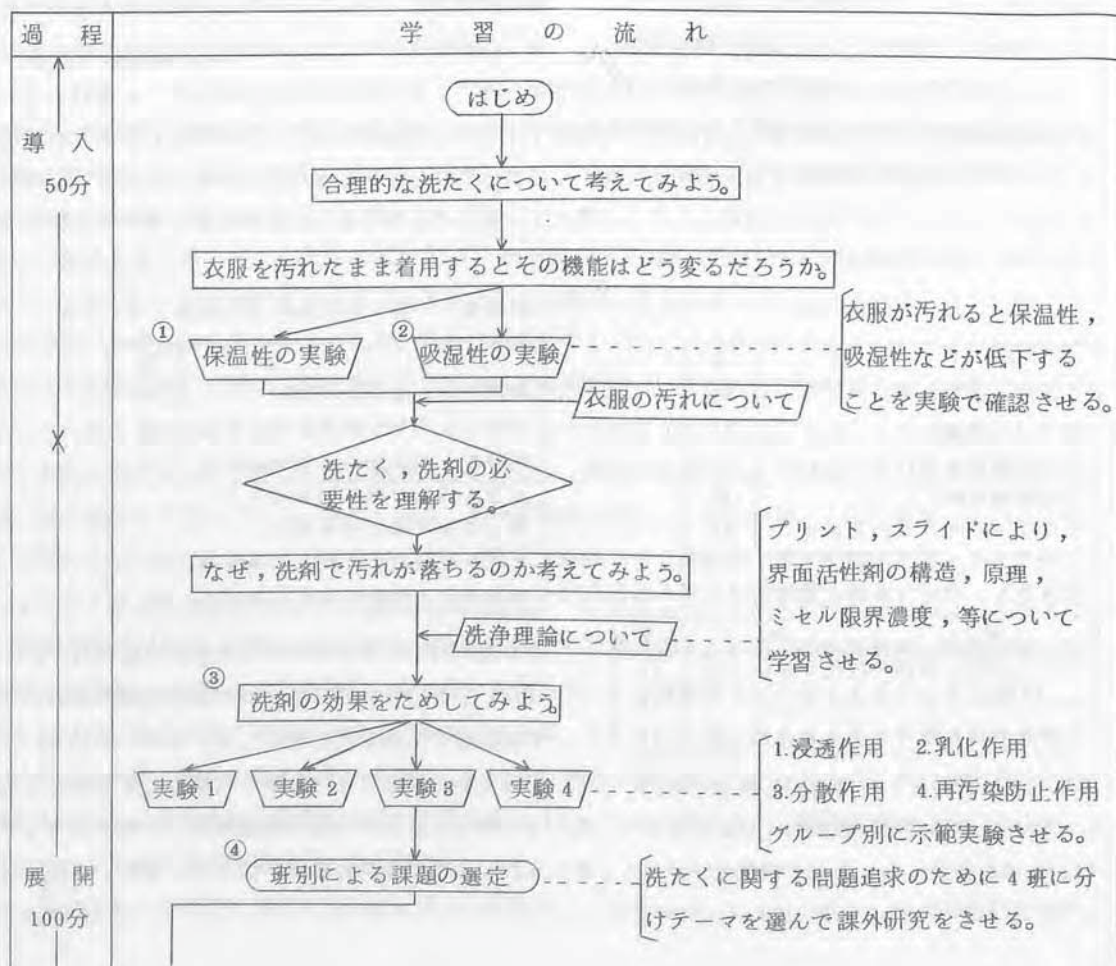
## 指導事例(C)被服整理-日常の手入れと保存(4時間)

〇 高校 家政科 1年 (4単位)

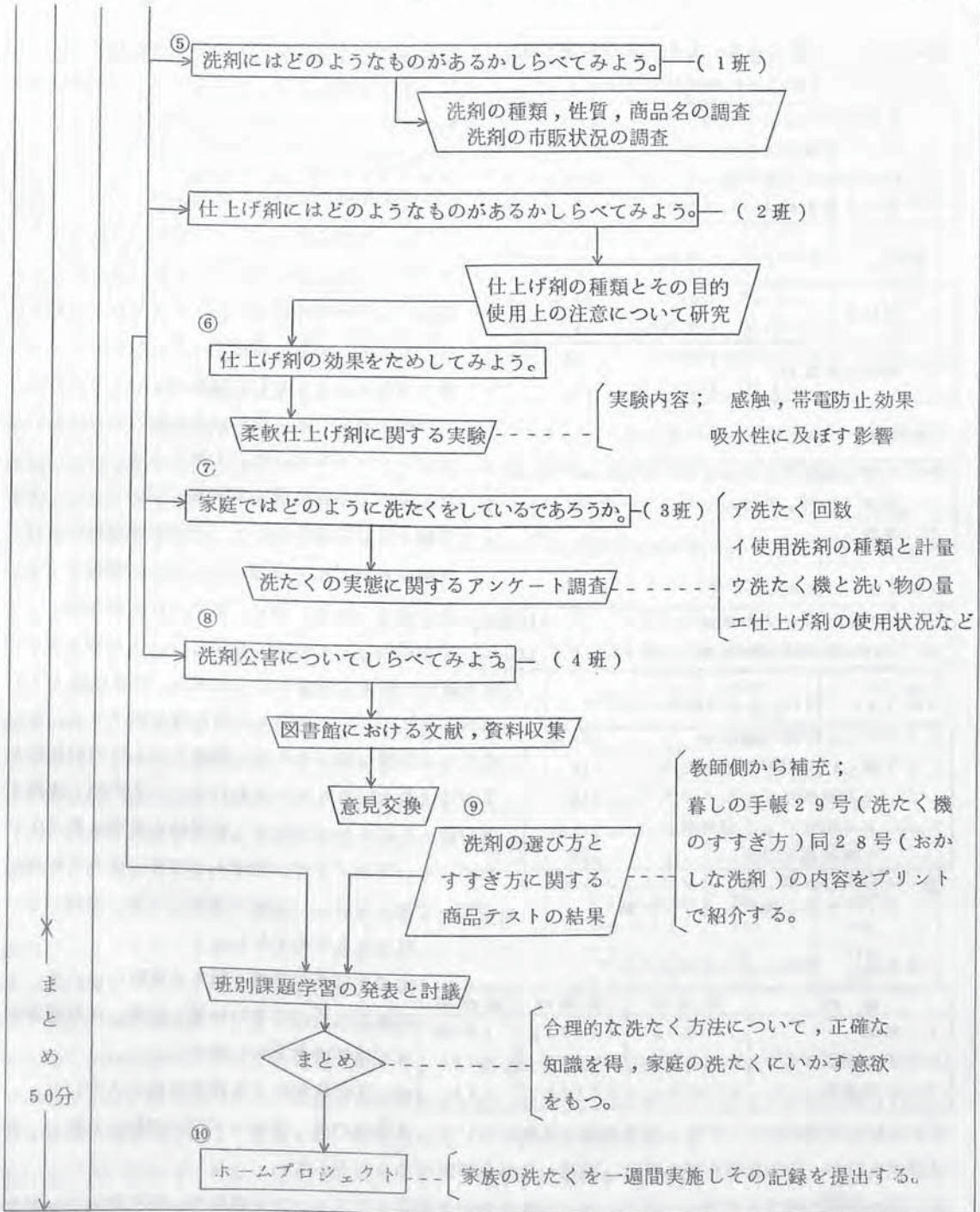
1 指導のねらい 家庭における洗たくは機械化により負担が軽くなったとはいっても、ほぼ60%の家庭では毎日洗たくを行い、かなり家事労働の負担となっている。しかも繊維材料は年々新しくなり、多種多様な洗剤が出回っている中で、実際に行われている洗たく方法は科学的、合理的とはいえないきらいがある。① 洗たくの目的を認識させ、洗たくの現状を把握した上で、② 洗剤、洗たく補助剤についての認識を深め、③ 合理的な被服管理を行おうとする意欲と態度を養うことをねらいとする。

2 課題の設定 「合理的な洗たくを行うにはどうすればよいか考えてみよう。」生徒は衣類整理についての関心が低く、洗たくの経験も少ない。それで、合理的、経済的な洗たくが出来るために、まず洗浄理論をしっかり学習させて洗剤や水の使い方について考えさせ、更に資源的な見地からも資料を与え、家庭での洗たく方法を反省させてその改善に向けて努力する態度を養いたい。

## 3 指導の展開







#### 4 展開の内容

(1) 実態調査 P 8 の実態調査にみる通り，家庭における洗たくはかなり経験的に行われており，より合理的，経済的な方法へと改善する余地がうかがわれるが，担当生徒の実態をもう少しくわしく知るた

めにアンケートを行った。(表50～53参照。)

(表50) 生徒はどれ程洗たくをするか

ア 家族の物も自分が洗う	26%
イ 自分の下着位は自分で洗う	77
ウ 時には洗たくを手伝う	667
エ すべて母まかせにしている	23.0

(表51) 家ではどんな洗剤を使っているか

ア 商品名が	㉞ わかる	54%
	㉟ わからない	46
イ 洗剤の性質が	㉞ わかる	22
	㉟ わからない	97.8

(表52) 羊毛のセーターを洗うには

ア 正答(高級アルコール系, 中性洗剤)	51%
イ 誤答(洗剤, 石けん, ハイターなど)	13
ウ 無答	36

(表53) 洗剤について

ア 石けんとは粉末の洗剤のことだ	94.8%
イ 石けんと合成洗剤は違うと思う	52

(表54) 汚れによる保温性の低下

ア アルミ円筒が裸の時	200秒
イ 新しいくつ下で覆った時	45.8
ウ 15回洗たくしたくつ下	45.2
エ 15回洗い, 1日着用して汚れたくつ下	37.8

㉞ くつ下の材質, 綿, アクリル, ポリウレタン, ナイロン混紡, メリヤス編

(表55) 汚れによる吸湿性の低下

試料	乾燥時	吸湿時	吸湿率
ア 新品	1.4325g	1.4551g	1.58%
イ 15回洗たく	1.5087	1.5462	2.49
ウ 1日着用	1.2537	1.2778	1.92

単元の配当時間が少ないため, 洗浄理論と洗剤について一斉講義の後, グループ別に問題を分担し, 課外研究を行い, その結果を持ち寄り, 討議しながら学習することとした。

(6) ⑤の洗剤に関する学習について。洗剤について学習したグループの感想や, 研究発表の一部を下に記す。

感想① 同一メーカーから同一用途で同じ値段で2種の洗剤が出ているが, 何のためだろう。

② 液体洗剤を家で使ってみたが洗浄力がよいとも思えないし, 高いようだ。

結果に見るように年々生徒の生活経験は乏しくなり, 繊維や洗剤, 洗たく方法等の知識も不確実で, 関心もうすく, 自分の被服の管理を自分でやろうという意欲に欠ける者まで出てきている。

(2) ①の保温性に関する実験について。衣服の汚れは外観ばかりでなく, 本来の機能までそのようなことを認識させるために示範実験を行った。実験方法は指導事例Aにおける保温性の実験と同様であるが, アルミ円筒より1mの位置から扇風機で風を送り, 50℃の温湯が1℃下るのに要する時間を測定した。試料は最も汚れのはげしい男子用のくつ下を用いた。(表54)

(3) ②の吸湿性に関する実験について。①の実験と同じ試料を用いて, 汚れが吸湿性に及ぼす影響をためした。三種のくつ下の同部位を, 各々10×5cmに切り取り, 直示天秤で秤量後, 35℃の湯浴上につるし, 密閉し, 10分後に取り出して直ちに秤量し増重の度合をみた。結果は表55の通り, 汚れによって明らかに吸湿性が低下する。新品のくつ下の吸湿量が最も低い数値を示したのは樹脂加工がなされているためと思われる。また同一面積を切り取ったにもかかわらず, 乾燥時の重量に差が生じたが, くつ下がメリヤス地であるため, 洗うと組織がづまって密となり, 一日でも着用すると, 組織がのび粗となるためである。

(4) ③の洗浄理論に関する実験について。

実験方法並びにその結果, 処理, は指導事例Bと同様であるから略す。

(5) ④の班別による課題の選定について。



- ⑬ 各種様々な洗剤が売られていて驚いたが、種類、性質、価格ともに似ていて選ぶのに困る。
- ⑭ ナイロンやアセテートが絹、毛とともに中性洗剤を使うのは何故か。

（表56）市販洗剤と価格（抜粋）

商品名	種類	性質	主成分	形状	標準使用量	価 格	一回当り
全温度チアー	陰イオン	弱ア	L A S	粉末	30ℓに40g	265 k 700 円	11.7 円
ミヨシ2キロ	〃	〃	〃	〃	30ℓに40g	2 k 415 円	8.3 円
新 ザ ブ	〃	〃	〃	〃	30ℓに25g	650 g 250 円	9.6 円
ミヨシ粉石けん	〃	〃	石けん	〃	30ℓに40g	24 k 780 円	13.0 円
ボーナス	陰 + 非	〃	L + P	液体	30ℓに30ml	1 ℓ 428 円	14.0 円
モノゲンユニ	陰イオン	中性	A S	粉末	1 ℓに2.5g	280 g 135 円	—

それぞれの洗剤について洗浄力や泡消えの状態などを実験したいという希望であったが洗浄力試験は施設設備の点で実現不可能のため、洗剤の使いやすさ等をホームプロジェクトでためさせる事とした。

(7) ⑥の仕上げ剤の効果について。漂白剤、柔軟仕上げ剤、のり剤の3グループに分かれ、使用目的、種類、成分、使用上の注意についてしらべて発表した。柔軟仕上げ剤のグループの使用テストの結果を次に記す。表57のソフター処理による感触は、同質のタオル2枚を手洗した後一方だけをソフター処理し、手ざわりでその効果を確認したものである。

（表57）ソフター処理による感触（45名）

非常にやわらかくなった	41名
少しやわらかくなった	4
たいしてかわらない	0

表58の吸水性の低下はバイレック法（指導事例A参照）により各々の試験布を10分間吸水させその水分上昇をみた。実験中から明らかにソフター処理布の吸水低下が認められたのであるが、生徒から「赤ちゃんのおむつがふっくらします等と説明に書いてあるがおむつには使わない方がよいのではないか。」といった指摘もなされ、「新しいタオルの水分吸収が悪いのはこのせいだったのか。」という声も出た。

（表58）ソフター処理による吸水性の低下

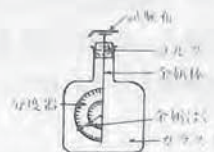
綿ブロード	処理	0.65 cm
	未処理	1.35
さらし木綿	処理	4.80
	未処理	8.50

（表59）ソフターの帯電防止効果

試 料	はくの開角度	
	処理(右)	未処理(右)
ブラウス a	30°	180°
ブラウス b	30	180
ブラウス c	30	180
セーター d	30	180

表59の帯電防止効果は、静電気の発生しやすい合成繊維のシャツブラウスを選び、洗たく後右そでだけをソフターで処理し、左そでではそのまま乾燥させて、プラスチック板上で同回数摩擦し、直ちにはく検電器にのせ、アルミはくの開角度の大小により帯電の度合をみた。結果は表の通り帯電防止効果の大きいことが明らかである。（はく検電器のテストは出来るだけ温度の低い室内で、試料は充分乾燥して行わねばならない。湿度の高い教室内では全く帯電しないこともある。）これらの実験により柔軟仕上げ剤に限らず、洗たく仕上げ剤はただ使いさえすればよいものではなく繊維の種類、用途により選んで使うことが必要であることが生徒にもよく理解できたようである。

(8) ⑦の洗たくの実態に関するアンケート調査 アンケート内容は大略指導の展開の図中に記した如くである。発表の中から問題点と思われるもの



（図9）はく検電器



だけ表としてのせた。(表60～63) 発表時のまとめによれば、家庭の洗たくの実態は、① 洗た

(表60) どんな洗剤を使っているか

固型洗たく石けん	31%
洗たく用粉石けん	15
弱アルカリ性合成洗剤	
陰イオン系	92
非イオン系(陰イオンを含む)	15
高級アルコール系中性洗剤	72

く機に頼りすぎる。……小物やおしゃれ着などは手洗の方が能率的であるのにしない。② 科学的に行っていない。……浴比が1:15になる例もある。③ 洗剤濃度がはっきりしない。……たとえば全自動洗たく機の容量は4.5～5.5ℓであるから洗剤の標準使用量を目安にしていると濃度が足りな

(表61) 洗たく物の量

1回分量	%
1Kg前後	2.5
2Kg "	5.9
3Kg位	28.0
3Kg以上	2.5

くなるはずだ、等々であった。使っている洗剤の種類をみるとわずかではあるが粉石けんを使う家庭が増してきている。(5名、昨年は1学級に1名)しかし洗剤公害に対する意識は極めて低く、大多数の生徒が石けんはお湯を使わねばならぬから等、経済面から合成洗剤を使わざるを得ないと考えていた。

(表62) 洗たく機容量

水量	%
2.8～3.6ℓ	61.5
3.7～5.5ℓ	13.0
不明	25.6

(9) ⑧の洗剤公害についての学習。手許にある若干の資料の中から、合成洗剤否定の立場をとる「洗剤汚染」、肯定の立場から「複合汚染への反証」等の図書を中心に学習させ、意見交換を行わせたが、客観的に問題の本質をとらえられず、人体への危険性を強く受けとめてしまうので、環境汚染の立場から、洗剤を無だに使いすぎぬ様、消費者として留意すべき事を助言した。

(表63) 洗剤の測り方

洗剤を入れる時	%
箱から直接入れる	18
一応計算する	79
厳密に計算する	3

(10) ⑨の洗剤の選び方、すすぎ方について。班別学習で触れることの出来なかった洗たく方法について「暮らしの手帳」29号の記事内容をプリントし、オーバーフロー式洗たく機使用上の注意を説明した。また、洗剤の選び方について28号の記事から例をとり指導した。

(11) ⑩ 学習終了後、ホームプロジェクトとして1週間の洗たく実習を課した。実施記録は洗たく物の量、浴比、洗剤濃度、所要時間、洗い上がりの評価を毎回記録させ、冬期休暇後提出させ、知識の定着をはかると共に評価のめやすとしたい。

## 5 考察

① 授業の能率を図り、グループ学習をとり入れたが、自分に関心のある問題を追求できることで生徒からは非常に喜ばれ効果的であった。知識の定着度にむらの生ずるおそれがあるが、1テーマを究明することがこの研究の課題である「学び方の学習」としては有効であったと思う。

② 仕上り剤のように実験、調査を通して課題を追求したグループは期待以上の学習のひろがりを見せたが、洗剤グループの場合、洗浄力テストの行えなかったことが、洗たくの最も大きな要素である洗剤の成分、性質に対する学習を不徹底なものにしたようで残念である。諸先生のご指導を仰ぎつつ、今後の課題としていきたい。



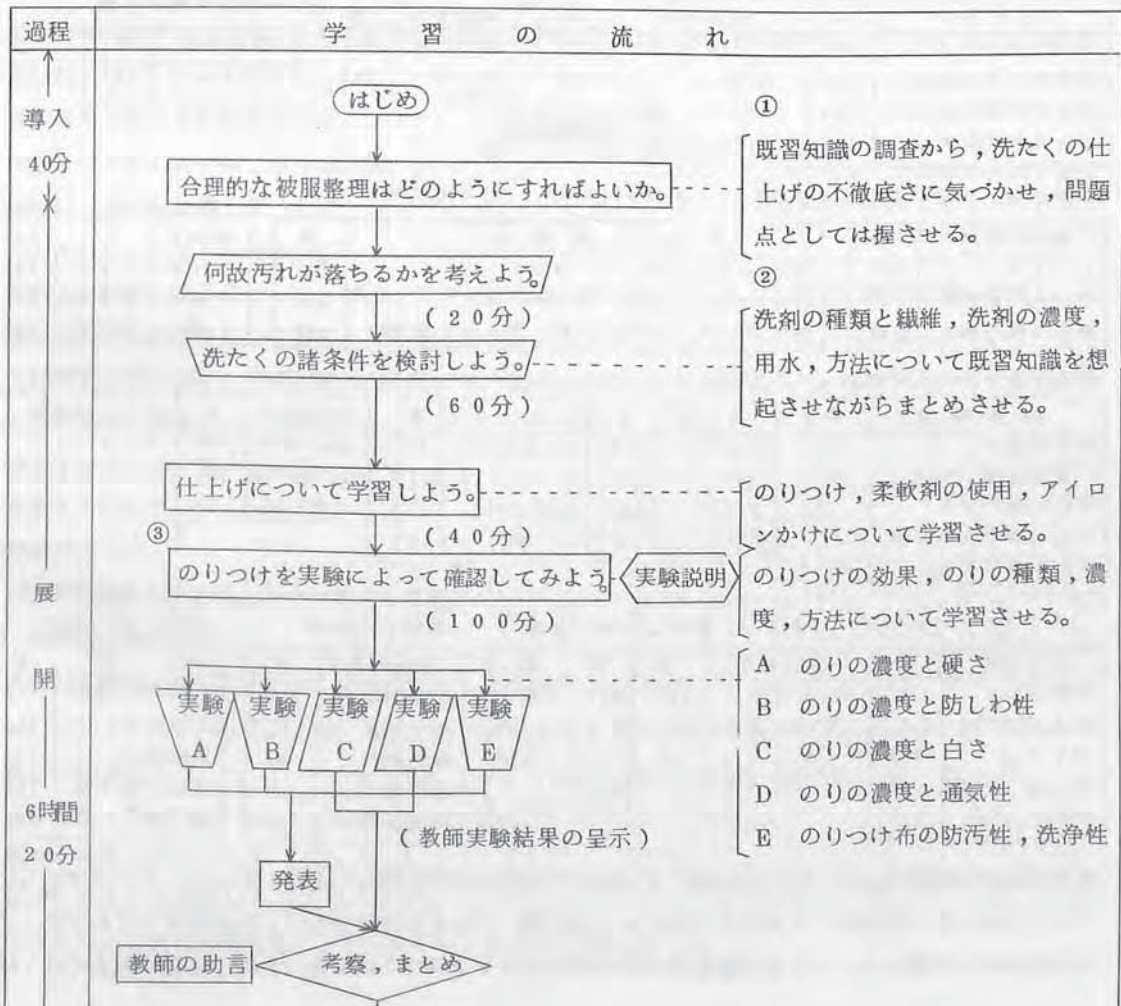
## 指導事例（D）家族の被服管理－被服整理（8時間）

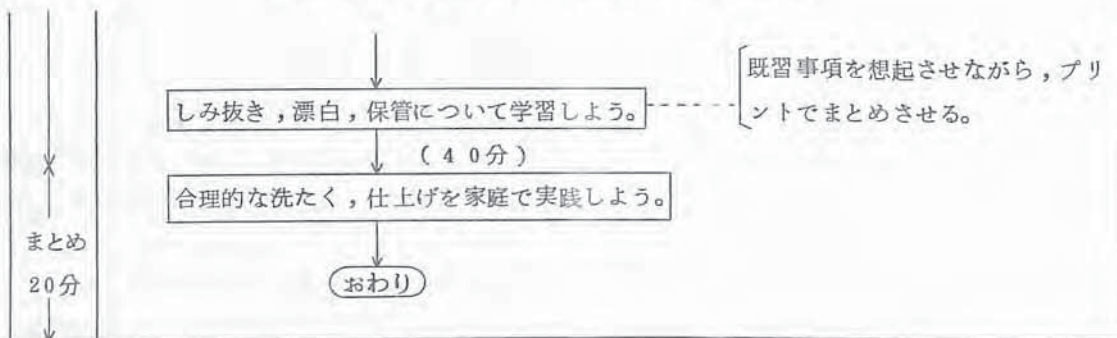
K 高校 商業科 4 年（2 単位）

1. 指導のねらい 被服は消耗品であるが、昨今は更に使い捨ての傾向が強まってきているので、被服材料の特性を理解させ、適切な被服整理により、快適な状態で着用し、被服の損傷、劣化を防ぎ、合理的な衣生活の経営能力を身につけさせたい。

2. 課題の設定 「合理的な被服整理はどうすればよいか、特に洗たくの仕上げ（のりつけ）について考えてみよう。」表 6 4～7 7 までの既習知識調査結果にも表われているように、洗たくは中学校でも学習しているので比較的回数も多く実施され、慣れているが、洗たくの仕上げに関しては回数も少なく、なおざりにされがちである。制服のブラウスを見ても、4 年間きちんと着用できない生徒も相当数いる。生徒からももっと正しい知識を身につけ、実行していき、被服のもつ風合いを大切にしたいという意見も多いので学習課題として取りあげた。

## 3. 指導の展開





## 4. 展開の内容

(1) ①の既習知識の調査について。 該当クラス23人について実施した。なお3年時家庭一般の経営, 食物分野, 4年時に被服, 保育, 住居を学習しているので, 被服に関しての学校での学習は中学校3年以来約3年間の空白がある。

(表64) 制服の手入れ (表65) 予洗の実施 (表66) 洗剤量 (表67) 洗たく機の水量

調査事項	%	調査事項	%
時々ブラシかけ	52.3	いつもする	33.3
時々アイロンかけ	42.8	しない	42.8
常にハンガーかけ	10.0	綿, レーヨン	23.9
ほとんど手入れなし	0	以外はしない	

調査事項	%
適当な量	85.7
はかる	14.3

調査事項	%
大体わかる	14.3
わからない	85.7

(表68) 洗たく用水 (表69) 使用する洗剤 (正答者の割合) (表70) 洗たく回数

調査項目	%
いつも水	38.1
石けんの時お湯	4.7
風呂の残り湯	57.2

洗剤と繊維名	%
石けん(綿, 麻, レーヨン)	23.9
陰イオン系, 高級ア系(絹, 毛)	23.9
陰イオン系, 石油系(綿, 麻, レ, 合繊)	47

調査事項	%
毎日する	19.0
1日おきにする	28.6
1週に2回する	38.1
1週に1回する	14.3

(表71) ウールの洗たく (表72) クリーニングに出す衣類 (表73) のりつけの実施

調査事項	%
洗剤を選ぶ	57.1
いつもお湯でする	42.9
洗たく機でする	0
洗たく袋で洗たく機	4.7
大体手洗いする	90.4

品名	%	品名	%
ワンピース	85.7	ふとんカバー	9.4
スカート	61.9	ワイシャツ	4.7
セーター	38.1	ブラウス	4.7
ゆかた	28.6	シーツ	0

調査項目	%	のりつけ衣類
時々する	19.0	Yシャツ, ブラ
たまにする	66.7	ウス, ゆかた,
全然しない	14.3	シーツ, 布とん
		カバー

(表74) のりの種類

調査事項	%
御飯のり	4.7
でんぶんのり	9.4
PVAC	52.4
その他	0
わからない	23.8

(表75) 漂白, 増白の実施

調査事項	%	衣類
時々する	28.6	靴下, 下着,
たまにする	57.1	Yシャツ, プ
全然しない	14.3	ブラウス, 体育
		着

(表76) 漂白剤 増白剤の種類

調査事項	%
次亜塩素酸	66.7
ハイドロ	4.7
螢光染料	4.7
その他	0
わからない	19.0

(表77) 被服分野で学習したいもの

分野	%
既製品の選択	42.9
デザイン	42.9
被服整理	33.3
型紙の活用法	28.6
縫製	28.6

既習知識の調査結果では, 洗たくに関する知識は定着度が非常に低いことがわかった。のりつけについては, 全然しない生徒は14%ほどであるが, 更に聞いてみるとやり方もいい加減のようであった。また被服分野で学習したいことは被服整理が生徒の場合は38%で3位であったが, 母親の調査では, 縫



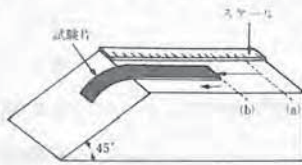
製に次いで第2位で約60%を示し、日常生活でも重要であることを物語っている。

(2) ②の調査について。 前述のように、定着がわるいので、洗剤の種類と繊維、濃度、洗たく用水、方法について、説明を加えながら各自でノートにまとめさせる。

(3) ③の実験の経過と結果。 23人を10班にわけ、結果は各班の代表に発表させ、全員には、あらかじめ渡しておいたプリントに記入させ、検討させた。なお実験C、実験Dは設備がないので、教師が県立女子短大の被服材料研究室で実験させて戴き、結果を生徒に知らせた。

**実験A のりの濃度と硬さに関する実験。** 1.試料：(1)ます目織りシーツ（綿）、(2)制服ブラウス（綿，ポリエステル混紡）、(3)白ブロード布（綿，ポリエステル混紡，原布は30分間水に浸漬して、手でもみ洗いをしたのり落としをしたものである） 2.方法：(1)のり－1.でんぷんのり（桐山ケーコーのり） 2.CMC（ホーライのり） 3.PVAC（キーピング）、各々0.2%、0.4%、0.8%の三種類の濃度ののり液を用いた。(2)のりのつけ方－浸漬法とし、浴比1：5位でよく浸たし、押しつけて内部まで浸透させ、均一にざっとしぼって自然乾燥とした。（のりのつけ方は以下の実験，B，C，D，Eにも共通である）(3)のりのつけ方による布の硬さの検討－シーツ，制服ブラウスは手で触れてみて、感触で確かめる。白ブロード布はカンチレバ法（図10参照）によって剛軟度を測定し、各資料5回の平均値を出した。

実験結果：表78にあるように、感触はシーツの場合は、のりの種類、濃度による差はあまり見られず、でんぷんのり、CMCの感触が良く、



試料を2cm×15cmにたて、横方向に各々5枚ずつとり、試験布をスケールに合わせて(a)点をよみ、木片ですべらせ、試験布の先端が斜面に接するまで押し出し、(b)点をよみ(a-b)を求め剛軟度を出す。

PVACが硬い感じであった。制服ブラウスは5枚しかできなかったが、数字は硬さの順序を表し、○でかこんだものはのりつけ濃度として適当であることを示す。白ブロード布の場合は×のついているものは硬く、ぱりぱりした感じで衣服としては不適当であるという結果が出た。剛軟度もののりの濃度が高くなるほど、大きく

(表78) のりつけ布の硬さ (○よい, ×硬い, △した方がよい)

方法	のり 濃度	1 でんぷんのり			2 CMC			3 PVAC			原布
		0.2%	0.4	0.8	0.2	0.4	0.8	0.2	0.4	0.8	
感	シ ー ツ	のりの種類、濃度による差は少ない。									×
触	制 服										△
	ブロード布	⑦	⑥	4	⑤	4	2×	3×	2×	1×	△
剛 軟 度	たて	3.7cm	4.2	4.7	3.8	4.2	5.5	5.0	6.3	8.0	3.6
	横	4.0	4.4	4.7	3.8	4.3	5.4	6.4	7.1	8.6	3.8
	平均	3.9	4.3	4.7	3.8	4.3	5.5	5.7	6.7	8.3	3.7

ぶんのり、CMCではやわらかい風合いがでるし、PVACの場合は香りは良いが、硬いぱりぱりした感じに仕上がる。

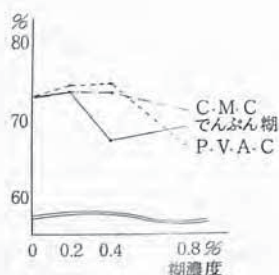
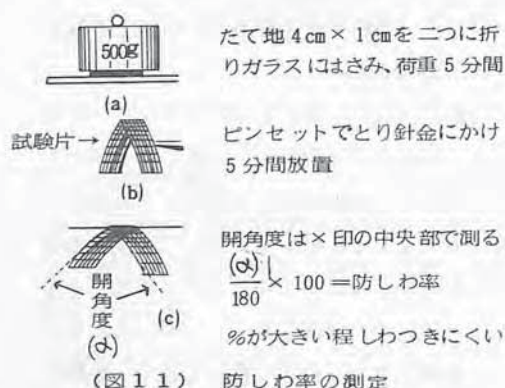
(表79) のりの価格とのりつけ費用（綿ブロード1m<sup>2</sup>当たり）

でんぷんのり（桐山ケーコーのり，粉末状）	200g	90円	2.1円
C，M，C（ホーライのり，水のり状）	770g	95円	3.4円
P，V，A，C（花王キーピング，乳液状）	4850cc	330円	1.5円

また価格、費用について調べてみると表79の通りで、PVACが最も安価であり、CMCは最も高く、PVACの2倍以上になっている。



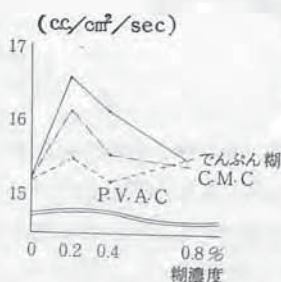
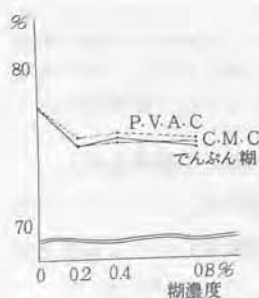
**実験B のりの濃度と防しわ性に関する実験。** 試料：白ブロード布（綿，ポリエステル混紡，以下の実験，C，D，Eにも共通である。）を用い，針金法（図11参照）で測定し，各試料5回の平均値を出した。



実験結果：図12の通りであるが，原布よりも防しわ率の高いものはでんぶんのりの0.2%，CMC 0.2%，0.4%，PVAC 0.2%でそれ以上の濃度になると，かえってしわが付きやすく，とれにくいという結果になっている。

**実験C のりつけ布の白さに関する実験。**

方法：平沼式反射率計SPR-3による。試料：白ブロード布を10cm<sup>2</sup>にして3枚とり，4つ折りにして，表裏1回づつ測定し，3枚の平均値を求めた。



実験結果：図13の通りであるが，布が新しいためあって大差はなく，わずかにPVACがすぐれていた。原布の場合はのり落としをしているので，いっしょに蛍光染料も落ちて，白さが大きく表れたと考えられる。蛍光染料の青みを帯びた白さは肉眼では白く見えるが，反射率としては表れてこ

ないのである。

**実験D のりつけ布の通気性に関する実験。** 方法：定圧式織物透気度試験機（島津製作所製）による。試料：白ブロード布の5か所を測定し，平均値を出した。

実験結果：図14の通りであるが，のりをつけると通気性は増す。いずれののりの場合も0.2%の濃度の時に最も大きくなり，でんぶんのり，CMC，PVAC，の順に良い。これは適当なのりの濃度では，のりが繊維のけばだちをおさえて，繊維間に空間ができるので，通気性が大きくなると考えられる。

**実験E のりつけ布の防汚性と洗浄性に関する実験。** 方法：各試料に青インクを一滴ずつ落として，汚れのつき具合を観察する。一晩おいた青インクのついた試料を0.2%の粉石けん液に10分間浸し，つまみ洗いをして汚れの落ち具合を観察する。

実験結果：図15の通りであるが，防汚性については，青インクの量が多かったためもあり，大差は見



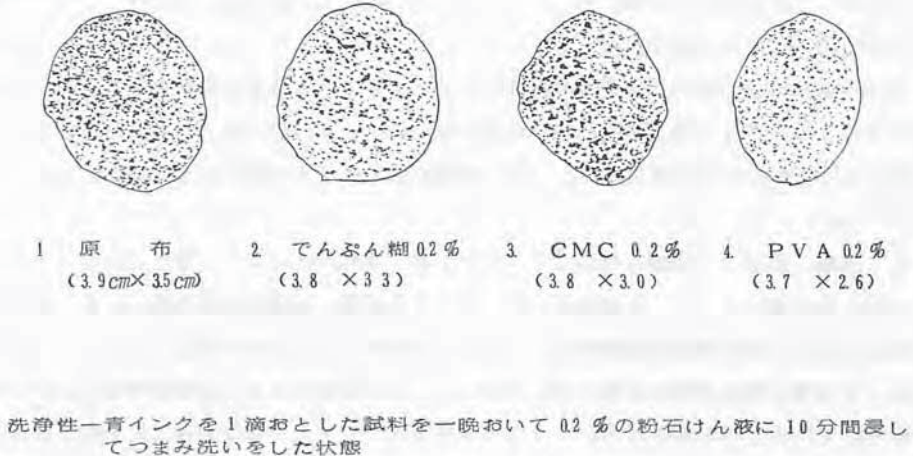
られなかったが，防汚性—青インクを1滴落とされ状態 数字は広がり の程度を示す（たて×よこ）

PVACのり

つけ布に少し効果があるように思われた。

洗浄性については，でんぷんのり，PVACに効果がみられるが，CMCでは原布と差が無いという結果になった。

のりつけについて実験し，話合った事をまとめてみると次の通りである。



（図15） 防汚性と洗浄性

のりつけはやや手数がかかるが，使用法の簡便なのりも市販されているので，洗たく後，毎回でなくとも1回おき位でも良いが，適当な濃度でのりつけをした方が衣類の風合いも良くなり，通気性も増し，しわも防げ，防汚性，洗浄性もいく分増すのでのりつけをすべきであるということである。硬さは各人により，好みもあるが，やわらか好み場合はでんぷんのり，CMCで0.2～0.4%，硬くきかせたい場合はPVACで0.1～0.2%で良いこともわかった。また経費の点からもでんぷんのりをもう一度見直しても良いと思った。なお手数を省くためにも，ほとんどのりに防腐力があるので，0.8%の濃度ののり液を作っておき，2倍，4倍と希釈して用いると良い事も実験を通して理解した。

## 5. 考察

① 実験に不慣れな生徒に短時間で正確に実験させるために，準備は良くしたつもりであったがやはり，かなり時間を要した。またわずかののりつけの実験しか取り入れられなかったが，これを土台にして，アイロンかけ，しみ抜きなど被服整理の知識を実生活に生かし，快適な衣生活を経営したいという生徒が多く，課題解決学習の糸口ができたのではないと思う。② のりの種類，濃度で班別にわけたので混乱も少なく，実験結果の発表の際も関心をもって資料の整理をし，積極的に授業に参加したという生徒の気持ちが強かった。③ 自分で多数の実験を行うことは困難でも，品質表示を生かした購入，手入れをしていこうという態度が養えた。④ 私自身も被服の実験は複雑な高価な設備が必要という先入観念をもってしたが，簡単にできる実験も相当数ある事も勉強できたので，できるだけ取り入れ，更に研修を深めて，一時間一時間を充実した授業にしていきたいと思っている。



## 指導事例(E) 着 装 - 日常着の着 装 (特に制服について) - (3時間)

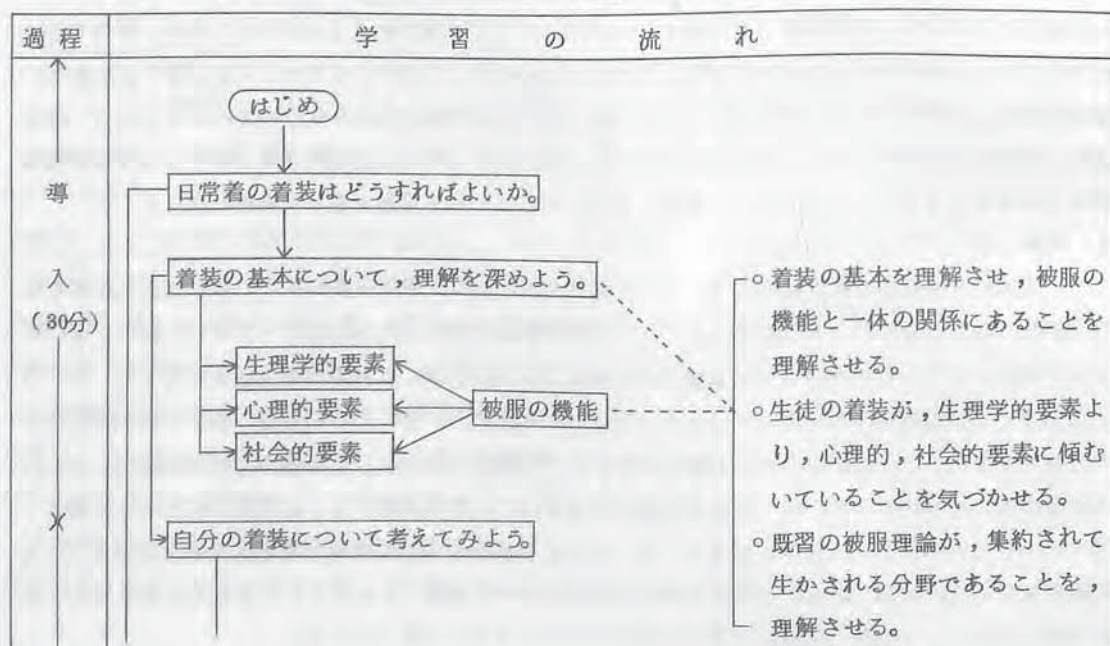
N高校 普通科 2年(2単位)

1. 指導のねらい (1) 日常着の着 装について、基礎的な事項を理解させ、着用目的に応じた着 装ができるようにする。(2) 被服材料の性能に基づいて、生理的に快的な着 装を考察させ、生徒各自の日常着のつけ方について反省させる。(3) 着 装を通して、衣生活全般を合理的に経営する能力と態度を養成する。

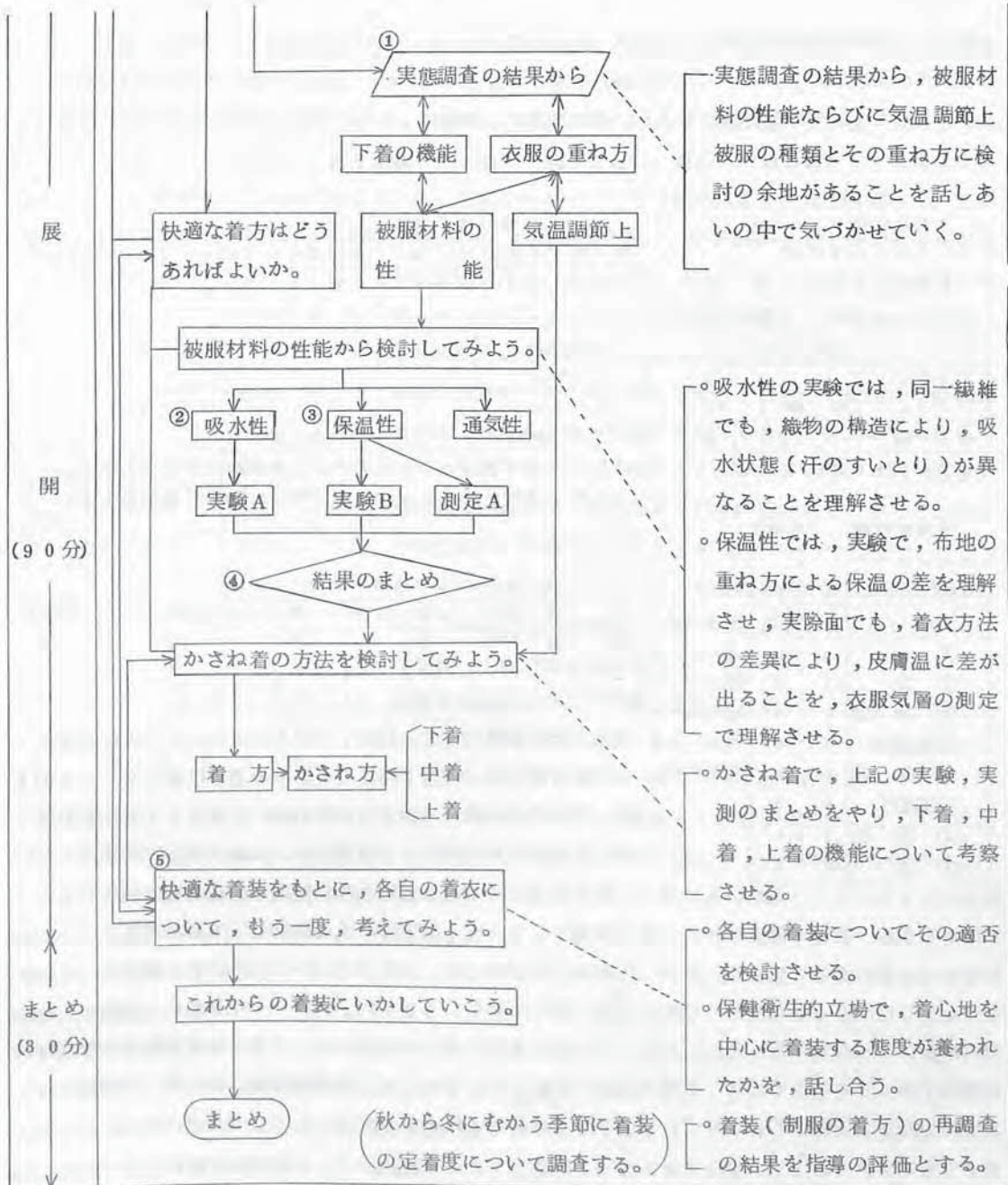
2. 課題の設定 「快適な着 装をするには、どうすればよいか。」被服の機能を学習した段階で、生徒の着衣の状態について、実態調査を行った。その結果、着 装に大きな関心を抱いている(表88)にもかかわらず、(1) 外見の着 装に偏っており、保健衛生上の機能に無関心である。(2) 被服の種類別では、日常着、特に制服の着 装に関心が薄い。(3) 着 装全体に、被服を科学的に見つめようとする態度に欠けている、等がわかった。そこで、着 装についての学習指導は、社会的、心理的要素より、保健衛生的立場を強調し、生理的に快適な着心地のよさを、被服材料の性能との関連で理解させたいと思った。具体的には、着 装の基本を短い時間の中で、生徒に体得させるために、内容を制服の着方にしぼり、そこから着 装の基本を理解させることにした。また、理論を生徒に、より定着させるために、実験を学習の中に組み入れることにした。この指導を通して、とかく遊離しがちな被服の理論が、生活と一体化し、衣生活全般を合理的に処理できる能力が養われればと思っている。

3. 指導の展開 「着 装」に入る前に、それまでの学習項目と配当時間を記すと、次のようになる。

(1) 被服の機能……(2時間)、(2) 被服材料とその選択……(5時間)、(3) 家族の被服管理……(5時間)、(4) 被服製作-ブラウス……(19時間)、(5) 着 装……(3時間)







#### 4. 展開の内容

(1) ①の実態調査について。生徒の着衣の実態を把握するために、日常着の調査をした。家庭一般履習中(1年時、2単位履習)の普通科2年生44名である。そのうち、制服についての項目を中心に示すと次頁(表80)のようになる。この結果から、まず注目されることは、上、下半身とも、夏、冬

を通して、下着の着用が、低くなっていることであった。その顕著な例が、夏季である。上半身で、ブラウスの下にブラジャーのみの着方が64%を占めていた。本校の制服のブラウスは、綿85%、ポリエステル65%の混紡製品である。この材質が、運動量、新陳代謝ともに盛んな生徒の体の水分を、

(表80) 実 態 調 査 (調査人員44名)

## A 着衣状態 (上半身)

ブラウスの下に何を 着ていますか。	夏	冬
ブラジャーのみ	28名	1名
ブラジャー・スリッパ	10	27
ブラスリッパ	3	7
ブラジャー、肌 着	1	*9
無 答	2	0

\* Tシャツを含む(1名)

## B 着衣状態 (下半身)

スカートの下 は何ですか。	夏	冬
①のみ	31名	1名
① ②	0	10
① ③	13	0
① ② ③	0	6
①②③④	0	6
① ② ④	0	6
①②③⑤	0	9
① ② ⑤	0	4
① ④	0	2

## ①下ばき

## ②パンスト

## ③スリッパ

## ④ブルマー

## ⑤ガードル

## ⑥その他

## C 重ね着の方法

重ね着する部位	人(延)	重ね着として補充する衣服の種類
ブラウスの下に	24*	肌着14, Tシャツ9 スリッパ1
ブラウスとスカ ートの間に	17	セーター9, ベスト8
スカートとジャ ケットの間に	25	セーター14, ベスト9 カーディガン2

\*「ブラウスの下に」の24名中、20名がブラウスとスカートの間、スカートとジャケットの間、に同時に重ね着していた。

## D 制服および肌着の洗たく

衣 類	毎日	3/週	2/週	1/週	1/月	季節毎	1/年	学期毎
肌 着	20名	20	4	0	0	0	0	0
ブラウス	8	21	13	2	0	0	0	0
スカート	0	0	0	0	2	37	2	2

高温高湿の夏季に、どの程度、うけとめるか、ここに保健衛生上の問題を感じた。一方下半身でも夏季の着衣状態でスカートの下は、下ばきのみが71%を占めている。(表80, A)これは、単に防暑のためではなく、冬季においてもスリッパを着用しない

生徒が52%いることと思ひあわせて、夏冬を通して下着を着用しない傾向が生徒全般に見られるのではなかろうか。着装で保健衛生的立場を強調するならば、まずこの点を指摘し、下着の機能について理解させる必要があると思った。なお、保健衛生的立場では、ブラウス、スカートともに直接肌につける着方をとりながら、その洗たく回数が肌着に比べて少なく、とくに、スカートは季節に1回洗たくが圧倒的に多いことも気になった。しかし、この点は着装の基本が理解され、下着が着用されるようになれば解決することでもあるので、学習の流れには組み入れなかった。実態調査から得た第二の問題点は、衣服の重ね方である。(表80, C)寒くなった時に重ね着する方法として、ブラウスの下に重ねる人数よりもブラウスの上(ブラウスとスカートの間、スカートとジャケットの間)に重ねる方が多かった。また、ブラウスの下に重ね着する衣服として、Tシャツが多かった。ここから衣服の重ね方と肌着の関係、肌着としてのTシャツの適性について検討する必要があると思った。

以上の問題点から着装の授業展開は、保健衛生的立場にたって、被服の性能と着装を関連づけながら生徒の現在の着衣をより着心地のよい方向にむけて指導するよう計画することにした。

(2) ②の吸水性について。先述のアンケート結果では、夏の着衣がブラウスの下にブラジャーのみ



が多かった。そこで、それを検討させるために、被服材料の吸水性と日本の気候に焦点をあて着心地について考えさせることにした。

まず吸水性については、同じ綿100%でも織物の構造で吸水性がどう異なるかを実験で呈示することにした。実験方法はバイレック法により、綿ブロード（用途としてブラウス）、さらし（肌着）、金きん（その中間的布地として）の三種をえらび、教卓にセットし、その吸水状態を全員が観察した。この実験結果（図16参照）から同一の繊維でも、糸の太さ、織物密度で、吸水性が大きく異なることを容易に理解させることができた。綿ブロードの吸水状態が特に低

かったことから、ブラウスを直接肌に着用した場合の汗の吸いよりの悪さをそれぞれに推察させることもできた。

日本の気候については、理科年表から日本の主要都市（新潟県も含めて）の各月の平均温湿度をとりあげ、世界の主要都市のそれと比較させた。この例示により、高温低湿の外国で肌着を着用しない着方が、高温高湿の日本の夏に適した着方でないことを生徒たちは察知したようである。

（3）③の保温性について。肌着の着用によって保温性がどのようにかわるかを実験と実測でたしかめることにした。

〔実験 コップによる冷却法〕

用意するもの；コップ三個、温度計三本、コップを覆う布として、A（ブロード1枚）、B（ブロード、レーヨン各1枚）、C（ブロード、レーヨン、綿メリヤス各1枚）。

方法；コップに55℃の湯を250ccずつ入れ、A、B、Cの

布で、コップの側面をおおい、上部は同一の厚紙でふたをし、10分毎にコップ内の温度を測定する。

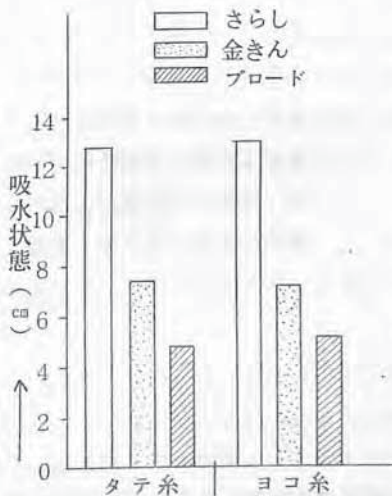
その結果あまり大きな変化はみられなかったが、

A、B、C三種の布のうちAのコップ内温度が一番低くCのコップ内温度が一番高かった。

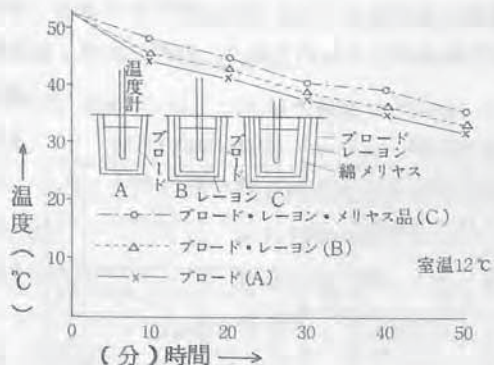
（図17参照）

〔衣服気層の測定〕

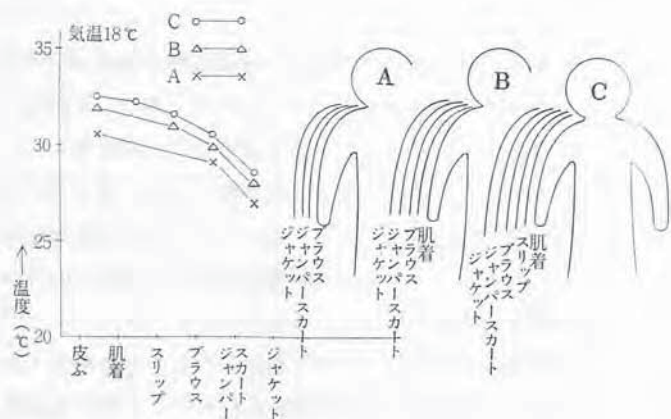
ここでは、サーミスター温度計を使用し、平均体温36℃体格もほぼ同じA、B、Cの三人をえらんだ。上半身の着衣状態が、Aは皮膚から順に（ブラジャー、ブラウス、ジャンパースカート、ジャケット）を着用、Bは（綿メリヤスシャツ、ブラウス、ジャンパースカート、ジャケット）を、Cは（綿メリヤスシャツ、スリッパ、ブラウス、ジャンパースカート、ジャケット）を着用していたからである。測定部位は胸（水おち）、腹（へそ）、背（中央部）の各層間1分ずつ、計3



（図16） 吸水性実験結果



（図17） 保温性実験結果



(図18) 衣服気層の測定結果

厚さ、繊維表面構造で、同一繊維でもその差が生じることを補足し、Tシャツと綿メリヤスシャツの肌着としての性能を話しあわせた。

(5) ⑤の着衣についての適否の検討。最後の時間の後半各自の着方について話しあった。その話し合いの中で、着装について保健衛生的立場での検討が加えられていることをつかむことができた。下着の機能にもたしかな理解を示しはじめていた。が、一部にはTシャツを下着として簡便とする声もあった。

5. 考察 以上を通して感じたことは、(1)着装について、生徒の実態をは握したことが、授業の展開に大きく役立ったことである。この調査によって、着装に習慣的要素があるとするならば、その習慣が大きく変化していることに気づかせられたのである。しかし、保健衛生上、被服材料の性能上、経済性等から着装を考えた場合、従来の習慣的要素は決して否定されるべきものでないとも思った。この大きなちがいをどのように生徒に理解させるかが、授業の展開の課題となった。前述の学習の流れはそうした中で組み立てたものである。結果的には、結論を急がず、側面からいろいろ資料を提供することで

着装の基本を理解させられたように思う。

(表81) 制服の着方について(再)

着衣状態(上半身)	人	重ね着の方法	人
ブラウスの下に	1	ブラウスの下に	27
ブラジャーのみ			
ブラジャー		ブラウスとスカートの間に	14
スリッパ	30	スカートとジャケットの間に	3
ブラスリッパ	5		
ブラジャー			
肌着	8		
スリッパ			

(2) 実験は平板な授業の中で、興味をそそるものであったらしい。保温性の実験、実測で、嬉々とした生徒の動きは教師にも印象的な授業であった。

(3) その後、授業は衣生活から別の領域に進行している。しかし、この度の授業内容がどう定着しているか、その後の着衣状態を再調査した結果が(表81)である。(表80A, C)と比較する時、若干の効果をここからくみとれるようにも思う。

回測定し、その平均値を求め、各部位間の平均値を出した。

(図18参照)

この結果、Aの皮膚温が一番低く、Cが一番高かった。

以上の実験、実測で、重ね着と保温の効果を、教師、生徒ともに確認することができた。

(4) ④の結果のまとめ 以上を通して着装との関連で吸水性、保温性を理解させることができた。通気性については、実験を入れなかったが、織物の密度、気孔率、組織、



## B 被服材料

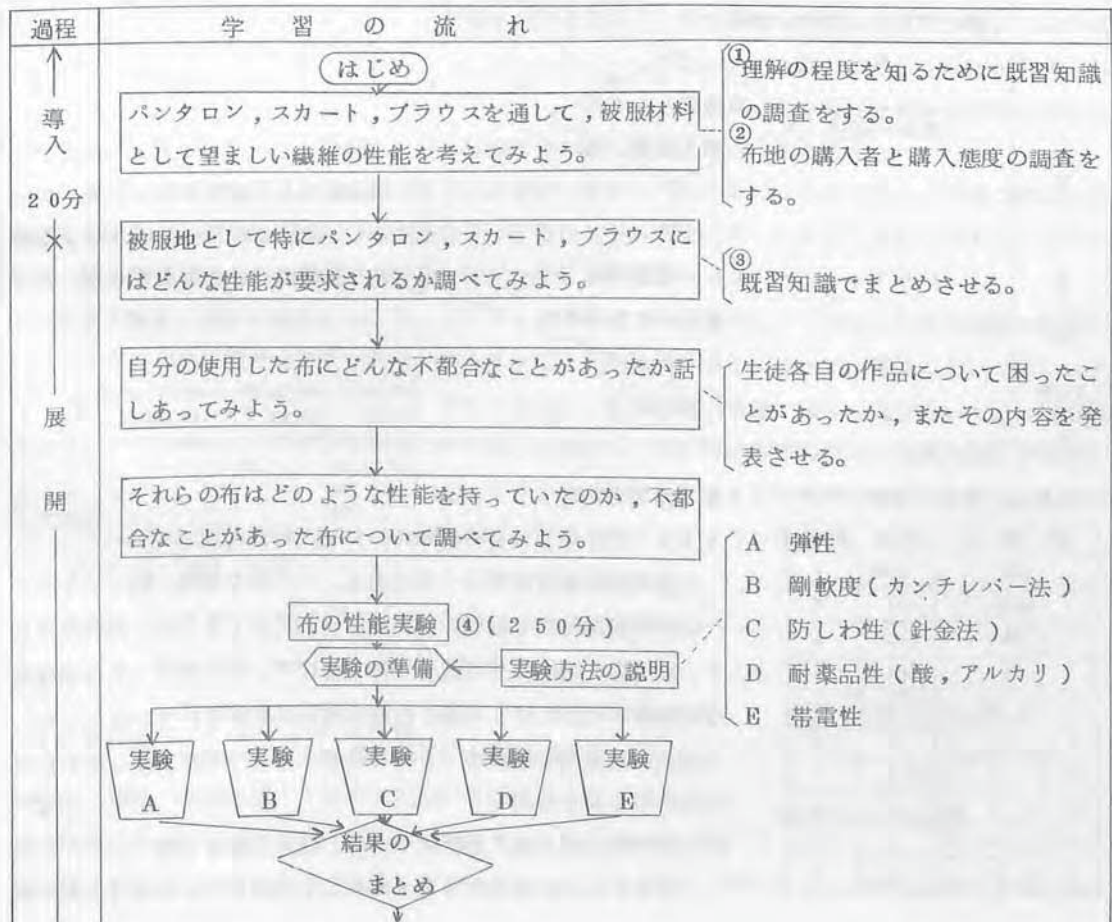
## 指導事例（A） 繊維 — 繊維の性能（8時間）

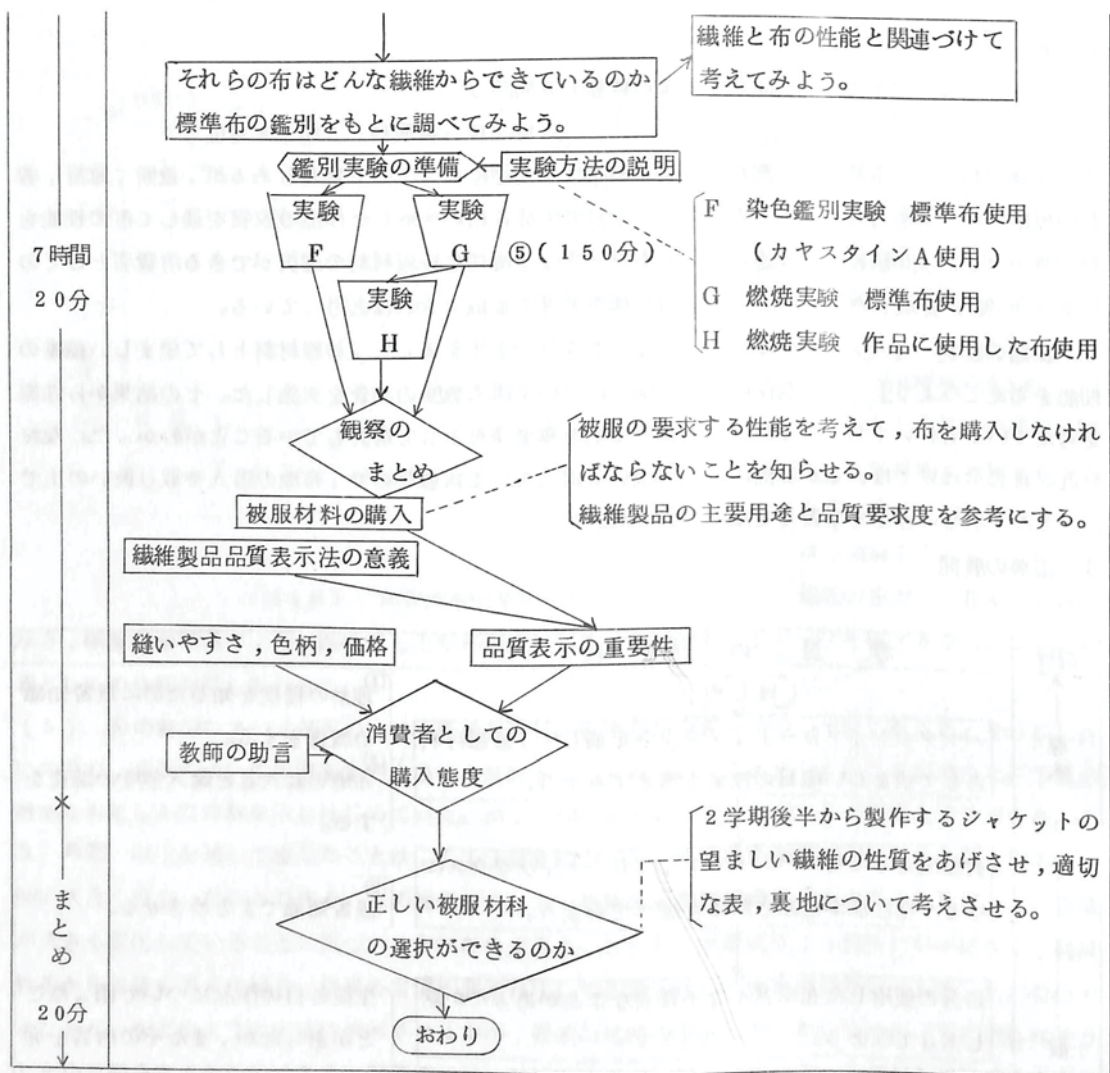
M高校 被服科 2年（2単位）

1. 指導のねらい 生徒が被服製作に使用する布は、用途に合っている場合もあるが、裁断、縫製、着装の段階で布の不適當さを知ることが多い。それで生徒各自の完成した作品の反省を通して布の性能を検討させたい。更に繊維との関連についても考えさせ、適切な被服材料の選択ができる消費者としての資質と態度を養成したい。合わせて専門的職業態度も養成できればと思っている。

2. 課題の設定 「パンタロン、スカート、ブラウスの着用を通して、被服材料として望ましい繊維の性能を考えてみよう」 被服製作の布地の購入について購入態度の調査を実施した。その結果から性能を考えている者もいくらかあるが大多数は色、柄を重要条件として選択していることがわかった。なお最近品質表示は見てはいるが実際には取り扱いに困っている状態なので、布地の購入や取り扱いの上で活用できる繊維の性能を学習させたいと思った。

## 3. 指導の展開





(表82) 繊維の理解(45名)

繊維名	用途	理由
綿	37名	8
あさ	17	0
絹	15	6
毛	16	2
レーヨン	4	0
アセテート	2	0
ビニロン	0	0
ナイロン	3	0
ポリエステル	2	0
アクリル	6	0

## 4. 展開の内容

## (1) ①の既習知識の調査について。調査人数45名

左記の表は調査結果の一部である。一年次で家庭一般、二年次の一学期に被服材料の繊維について学習したのであるが、理解度は低く、綿に向く用途に少し正答があるだけで、再生繊維、半合成繊維、合成繊維については、用途と性能の関係が理解されていなかった。このような実態の原因は一方的な講義による学習が多かったからではないかと思われた。

## ②の布の購入者と購入態度について。調査人数45名

一年次からの被服製作で8点の作品を完成しているので、布の購



(表83) 布の購入者と購入態度 (45名)

購入方法 作品名	布の購入者(人数)				布を選ぶ時の重点(人数)				
	私	母	私と母	その他	色と柄	価格	性能	縫いやすさ	その他
ブラウス	37	2	2	4	34	4	5	8	1
スカート	28	5	5	7	32	2	7	5	1
ワンピース	30	4	5	6	31	3	5	3	2
ゆかた	19	10	10	6	26	7	0	4	0
パンタロン	38	5	2	0	27	4	10	4	0
幼児服	29	3	2	11	33	5	10	0	0
カッターシャツ	38	2	3	2	34	6	7	7	0
長じゆばん	12	19	6	8	25	3	1	8	0

入に際して被服材料の知識がどのように活用されているか調査した。その結果は左記の表の通りである。布の購入者は和裁では母親が多く、その他(家にあっ

た)を合わせると70%位は選択を他人に頼っていることになり、洋裁は70%以上が生徒自身で選択している。更に選ぶ時の重点は、色柄が最も多く、性能は20%程度である。しかし、生徒が購入する時は性能を考えていたので、理解度は低い知識が一応活用されていた。品質表示についての質問結果

(表84) 被服材料の知識(家庭一般)の活用度(45名)

質問内容	必ず見る	時々見る	見ない
既製品購入に品質表示を見るか	13	31	1
布購入に品質表示を見るか	8	36	1

は左記の表のように、品質表示を見て購入するは44名で、購入態度はますますだが、布の性能の理解度が前表のように低いので知識の定着の必要性が考えられた。①、②の調査結果から家庭一般での

既習知識は理解度は低い、理解している生徒は布の購入に役立っていると言える。

被服製作の重要な作業である縫製の成功のかぎは、適切な布地の選択にあると思う。布地の性能は原料繊維の性能(弾性、染色性等)の影響を受ける場合と布の構造によって変化するものがある。そこで家庭一般の既習知識から各種繊維の性質と用途の関係を図式化しノートにまとめさせた。

③の用途と繊維の性能の関係について。ブラウス、パンタロン、スカートの布地に必要な繊維の性質を

(表85) 用途と繊維の性能の関係

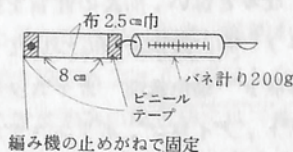
繊維の性能 作品名	強度	耐摩 擦性	洗濯 回復性	洗たく 性	吸湿 性	保湿 性	ブレ ス保 持性	帯電 抵抗 性	耐薬 品性
ブラウス	●	●	○	●	○	×	○	○	○
スカート	○	○	○	○	●	●	○	○	○
パンタロン	●	●	○	○	●	●	○	○	○

● 非常に良好 ○ 良好 × やや不良

考えさせまとめた結果を表85に示す。着装においてはしわやプレス保持性、帯電抵抗が問題になり、取り扱いにおいては洗たく性、耐薬品性、強さ等があげられる。実際に製作後着用している生徒に裁断から着装までに不都合なことは無かったかの質問に対して、表86のように答えた。

## (2) ④の布の性能

実験について。試料はブラウス、スカート、パンタロンの不都合なことのあった布を使用。



(図19) 弾性回復率の実験方法

実験A 弾性 実験方法：10×2.5cmの布を図19のように編み機の止めがねで固定し、バネ計りで200g加重し、伸ばした長さともどした時の長さで計算し%で表わした。

## 弾性回復率(%)

$$= \frac{\text{もどした時の長さ}}{\text{伸ばした長さ}} \times 100$$

結果は表87に示す。

実験B 剛軟度 方法はP25

参照。結果は表87に示す。

実験C 防しわ性 方法P26

参照。結果は表87に示す。

実験D 耐薬品性

実験方法：試料の布をほぐし試

験管に入れ、試薬を5cc入れ、試験管を振って攪拌し、溶けないものについては加熱した。結果は表87に示す。

実験E 帯電性 はく検電器を使用。方法はP21参照。結果は表88に示す。実験A～Eの結果からブラウスのしわは弾性回復率と防しわ率の低い布地で、硬さは関係無かった。パンタロンが洗たく後硬い感じになった理由はアルカリに弱い布地を使用したためであり、スカート、パンタロンのしわがとれない理由は弾性回復率が高いが防しわ率の低い布地を使用したためであることが解った。パンタロンを脱ぐ時

(表87) 布の性能実験のまとめ

性能	硬軟度(cm)	防しわ率(%)	弾性回復率(%)	濃硫酸	5%カゼイン液
布地					
ブラウス表地(a)	たて 4.0	41	たて 73	溶解	不溶
パンタロン表地	たて 3.5	82	たて 98	不溶	溶解
ブラウス表地(b)	たて 5.5	76	たて 82	一部溶解	不溶
スカート表地	たて 3.2	71	たて 96	不溶	不溶

火花が散る理由は帯電性のある布地であるためである。繊維の性能がそのまま布の性能となる場合もある。表87, 88のものはそれに該当すると思う。防しわ率については布の厚さ、織り方によって相違するが繊維の性能を理解して布地を購入すれば不都合なことは少

(表88) 帯電の度合

布地	ブラウス表地	スカート裏地	パンタロン表地	スカート表地
ブラウス表地	-	-	-	-
スカート裏地	-	-	-	-
パンタロン表地	+	+	+	+
スカート表地	+	+	+	+

注：発生ありは+ 発生なしは-

なくなるとい、前表の性質を持っている布は何繊維から作られているか調べるため鑑別実験をした。

(8) ⑤の鑑別実験について

実験F 染色鑑別 カヤスタインA使用。試験布の繊維名：綿、レーヨン、キュブラ、絹、毛、アセテート、ナイロン、ポリエステル、ビニロン、ポリプロピレン、アクリル、ポリ塩化ビニール、ビニリデン。方法：試験布は10×10cmとし、18種類に番号をつけ、繊維重量の50倍量の1%水溶液を作り、100℃で10分間煮沸。後、水洗、乾燥、アイロンかけをして、各グループに分け、画洋紙に

(表86) 完成作品の問題点

- 1 スカート、パンタロンのしわがとれない。
- 2 スカート、パンタロンのお尻が光る。
- 3 パンタロンのひざが出る。
- 4 暗い所でパンタロンを脱ぐと火花が散る。
- 5 ブラウスのしわがすぐつく。
- 6 スカート、パンタロンのステッチがきれいにできない。
- 7 ギャザーがきれいに入らない。
- 8 ブラウスのいせ込みがきれいにできない。
- 9 アイロンがきかない。ゴミがつきやすい。
- 10 仕上がりがすすきりしない。
- 11 パンタロンが洗たく後堅い感じになる。



添付整理させた。（1グループ1種の布を染色する）繊維名は不明にして、教師の作成した資料と比較検討させ、繊維名を確認させた。1種の染料で13種の色に染め分けられたことに対して「何故」の質問が出て、興味深く観察した。標準布と同法でブラウスの布を実験し、綿と綿とポリエステル混紡の二種であることが解った。しかし濃い色のスカート、パンタロンの鑑別には無理なので燃焼実験を加えた。

**実験G 燃焼実験** 方法：まず標準布として実験Fと同じ布1cm×10cmを用いた。各布について炎に近づける、炎に入れるの二段階について観察し、燃え方、におい、灰の状態から繊維名を明確にした。

結果の一部を89

（表89） 燃 焼 実 験 の 結 果 （G）

に示す。

**実験H 燃焼**

**実験** 作品に使用した布を実験Gと同方法で実施し観察した。

結果は表90に示す。表87，表88の性能を持っている布はブラウス表地aは綿，bは綿とポリエステル，スカート裏地は

キュブラ，パンタロンとスカートは毛とポリエステルであった。

**5.考察** 表86の不都合なこと1，4，6，8，910はポリエステルと関係

があり，2，3，11は毛で，5は綿，7は綿とポリエステルの混紡と関係があることになった。布の購入時には繊維の性能を理解し，布の性能を考えなければならないことを知り，ジャケットの繊維は毛と決め「織り方の相違による布の性能を実験し，購入できると良い」と話していた。繊維の性能を完成作品の反省から問題点を見出し，実験によって学習した。限られた時間で器具も少なく，混乱したこともあったが，生徒は行動と視覚を通して学習を行った。学習後布の購入更に被服の購入時には「繊維の性能を考え，品質表示を見て選択する」と答えていたので，授業の目的はかなり達成されたのではないと思われる。

繊維の種類	状態	燃え方	におい	灰の状態
綿		燃えやすくぱっと燃え，炎を離しても燃える	紙を焼くにおい	灰色の柔らかい灰を少し残す
絹		ジリジリとちぢれながら早く燃える	髪を焼くにおい	黒褐色のかたまりになるが押すと容易につぶれる
毛		ちぢれながらくすぶるように燃える	同上	同上
レーヨン		引火しやすくぱっと紙のように早く燃える	紙を焼くにおい	白っぽい柔らかい灰が少し残る
キュブラ		溶けるように燃える	酢のにおい	堅くて黒いかたまりを少し残す，手で押すとつぶれる
アセテート				
ビニロン		ちぢれながら徐々に煙を上げて燃える	特有の刺激臭	黄褐色のちぢれたかたまりになる
ナイロン		溶けながら徐々に燃え，炎を離すと燃え続けない	同上	冷えるとガラスのような球になる。熱いうちは糸状になる
ポリエステル		すすの多い炎を出して燃える	芳香臭	冷えると堅くなるが，熱いうちは糸状になる

（表90） 燃 焼 実 験 の 結 果 （H）

繊維名	ポリエステル	キュブラ	綿とポリエステル	綿	毛
布地					
ブラウス表地			○	○	
スカート裏地		○			
パンタロン表地	○				○
スカート表地	○				○

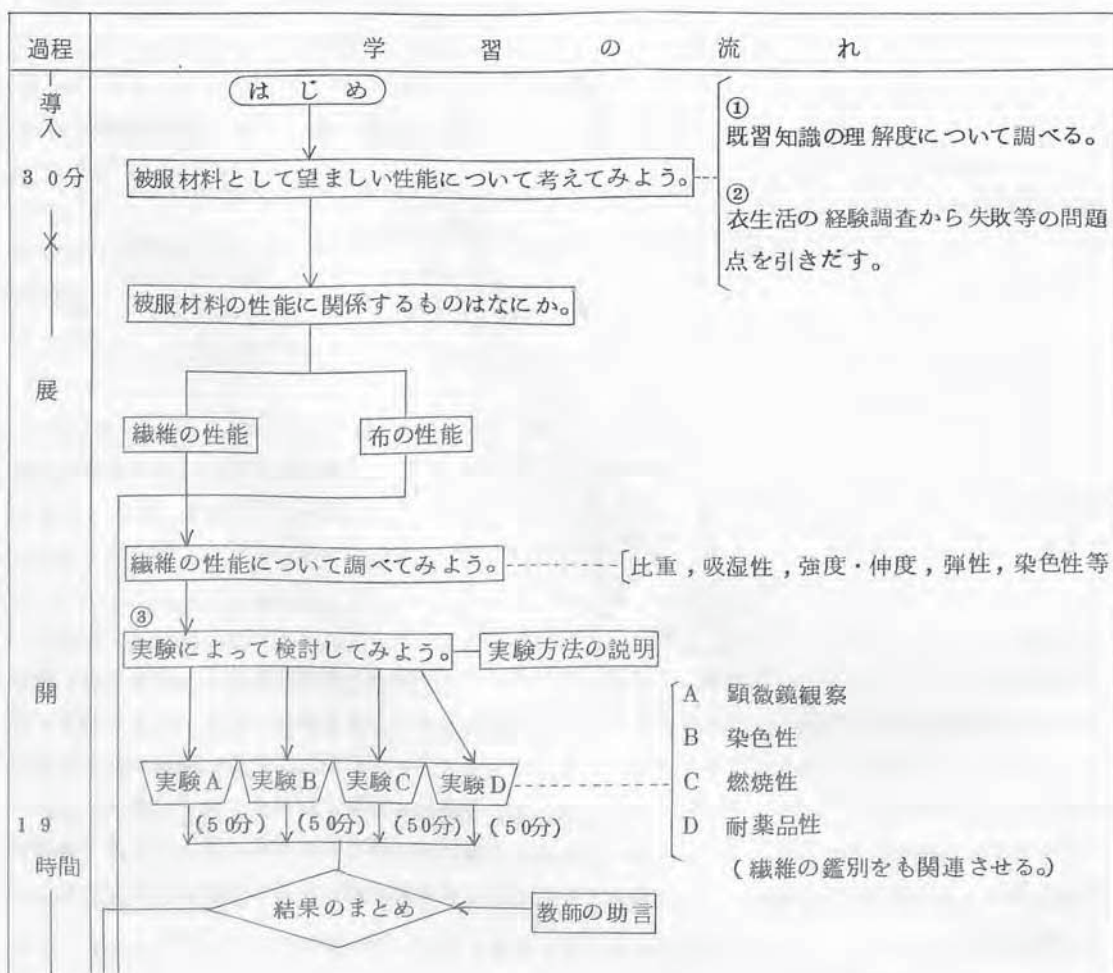
## 指導事例(B) 被服材料の性能—繊維と布の性能—(20時間)

K高校 被服科 2年 (2単位)

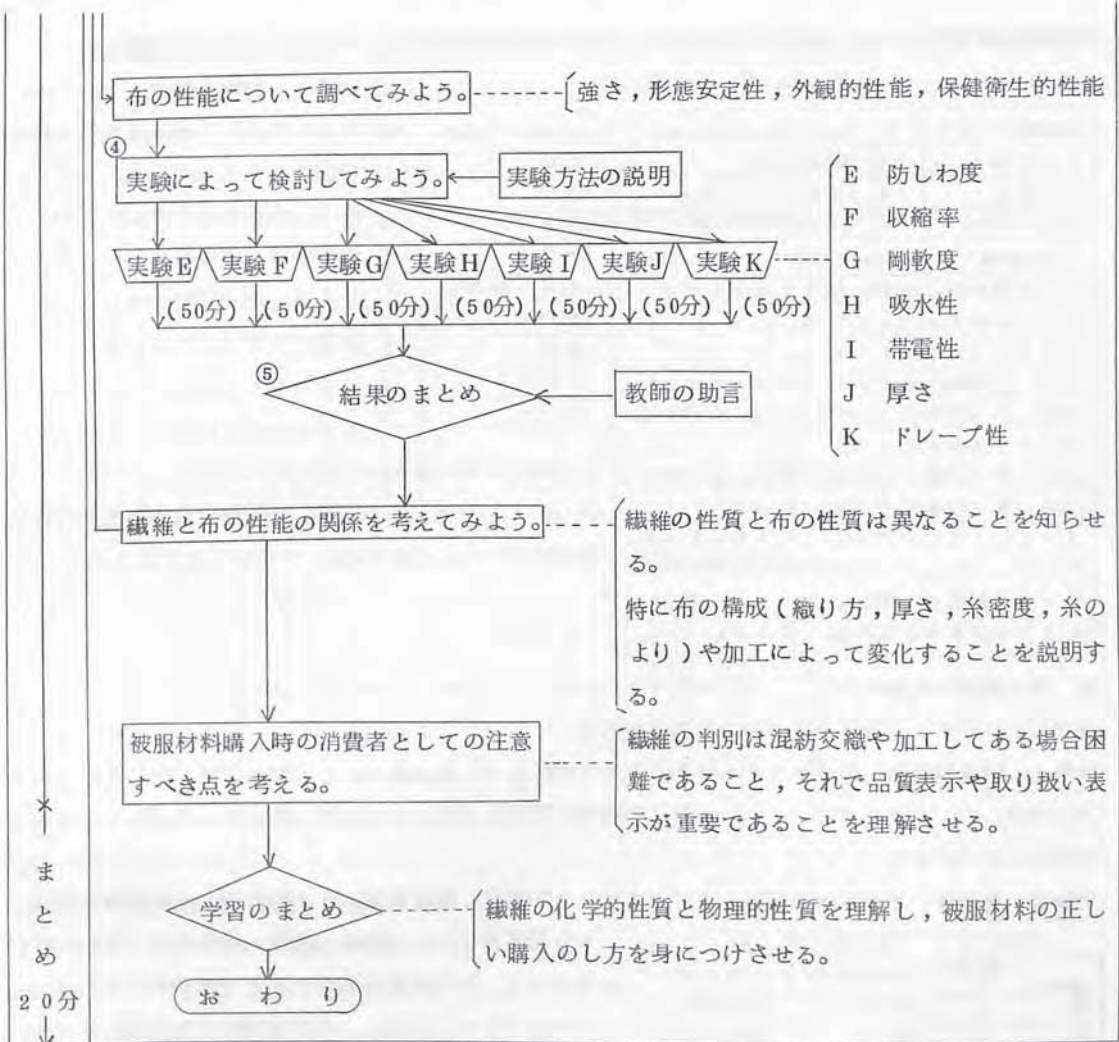
1. 指導のねらい 被服材料の性能についてよく理解させ、知識の定着をはかる。また、使用目的に適した被服材料を選択・購入し、衣生活を合理的に営む能力を養う。

2. 課題の設定 「望ましい被服材料の性能について考えてみよう」この単元を学習するにあたって、既習知識の理解度と衣生活の実態を調査した結果、次の点の不足が目立った。(1) 性能に関する知識の定着が非常に悪かったこと。(2) 性能・材質についての関心が低いこと。(3) 衣生活に知識が活用されていないこと等である。以上のことから、実験を多くとり入れて、生徒に興味をもたせながら、性能と用途の関係を理解させたい。更に性能の理解が既製の選択や布地の購入の際に実際に活用できるようにしたいと思った。

## 3. 指導の展開







#### 4. 展開の内容

(1) ①の既習知識について。調査対象は45名。調査結果に見る通り、繊維の分類に関しては理解度が高く、性能・用途に関しては非

（表91） 既習知識の理解度（正解数）

繊維の種類	%	繊維の用途と理由	用途理由	繊維の鑑別	%
天然繊維	100	絹	54% 10%	顕微鏡図（断面）	20
再生繊維	81	麻	41 28	〃（側面）	20
半合成繊維	89	絹	44 3	燃焼のしかた	66
合成繊維	88	毛	55 13		
		レーヨン	26 0		
		アセテート	13 0		
		ビニロン	8 3		
		ナイロン	17 10		
		ポリエステル	13 5		
		アクリル	34 13		

組織と織物	%
三原組織	97
平織物	67
斜文織物	61
朱子織物	47

常に低いことがわかった。しかも、繊維の特徴・用途については一学期に学習してあるにもかかわらず、化学繊維の知識は著しく不確実であった。このような実態から講義のみでは理解を徹底させることはむずかしいと思われたので、実験学習を取り入れることにし、次のような計画をたてた。

②の実態調査について。調査人員は45名。左記の表は調査結果の1部である。表92は被服類を購入

(表92) 衣生活の実態

品質表示の見方	%	品質表示と性能の関係	%	被服購入の基準	%
いつもみる	29	大体わかる	5	価格	54
時々みる	46	わからないこともある	69	色柄	51
ほとんどみない	25	ほとんどわからない	21	デザイン	39

(表93) 衣生活の実態

被服材料の性能に関する困った事例	
1. セーターに毛玉ができる。	
2. スカートのしわができる。	
3. スリッパが足にまとわりついて歩きにくい。	
4. セーラー服のひじがでたり、光ったりする。	
5. ブラウスが黄ばんだ。	
6. セーターを脱ぐとき火花が散り、音がする。	
7. セーターが縮んで小さくなった。	
8. スカートのフレアーがよく入らなかった。	
9. スカートのギャザーが大げさに入りすぎた。	
10. コートが薄くて寒い。	
11. スリッパを着たらかゆくなった。	

する時、何を基準とするか、品質表示を見るか、表示を見ると性能が分るかをまとめたものである。生徒の大多数は品質表示を見ても性能がはっきり分らないと答えているし、材質・性能よりも価格・色柄・デザインの面によりひかれ

ていることが明らかであった。表93は被服材料の性質が原因とされる衣生活の経験を生徒に話し合せてまとめたものである。この具体例をもととして被服材料の基本的な性質を考えていくことにした。

(2) ③の繊維の実験について。試料は表94に記載した15種で、関西衣生活研究会の白生地セットを使用した。グループは5名ずつの9班編成である。

実験A 顕微鏡観察 倍率を100倍から600倍にして、側面を主として観察させ、資料集の写真と比較検討して、図示させた。そして形態上の特徴と性能(光沢、かさ高性、保温性、吸湿性、強度)との関係に気づかせた。

実験B 染色性 2×3cmの試料。カヤスタインAの場合、繊維重量の50倍量の1%水溶液を作り、

(表94) 呈色反応

繊維名	薬品名	カヤスタインA	ヨウ素
綿		シトロン	薄い藤色
毛		草色	暗い黄土色
絹		えび茶	黄土色
麻		黄土色	暗い灰色
レーヨン		ひわ色	黒
ポリノジック		ひまわり色	暗い灰色
キュブラ		山吹色	暗いこげ茶
アセテート		青みの灰色	茶色
ビニロン		灰色	こげ茶
ナイロン		黄緑	山吹色
ポリエステル		空色	灰色
ポリプロピレン		藤色	クリーム色
アクリル		赤紫	暗い灰色
アクリル系		紫	明るい灰色
ポリ塩化ビニル		浅藤色	白

10分間煮沸する。煮沸後、水洗・乾燥させ、用紙に添付整理させる。ヨウ素液の場合、100ccの水にヨウ素2gとヨウ素カリ6gを加え、その液中で10分間放置する。その後、水洗・乾燥させて、用紙に添付整理させる。左表は生徒が日本色研の色組表(48色)を参照してまとめたものである。どちらも同一溶液で種々の繊維が染まっていくので、生徒は興味深そうであった。それにカヤスタインAの方がヨウ素よりきれいに染まるので喜々としていた。なお、この実験からカヤスタインAには種々の染料が含まれるので、色の変化ができることを気づかせ、更に酸性、塩基性、直接染料等の染色性についても考えさせた。

実験C 燃焼性 1×6cmの試料を点火法(ガスバーナー使用)で観察。燃焼前(引火のし方)燃焼中



（燃え方，燃える速度，におい，自燃性）燃焼後（灰の状態，燃えかすの色・形・かたさ）の順序で状態をみる。燃焼後の試料は用紙に添付，整理させる。生徒は燃え方の速い繊維に驚いたり，自燃性・難燃性を比較しながら，楽しそうに実験をしていた。

実験D 耐薬品性 2×2 cmの試料を表95の薬品で実施した。各溶液中に10分間浸漬し，カセイソーダ液のみは10分間煮沸して変化を見た。この実験は生徒の関心度が高かったものの1つである。

（表95） 試薬に対する溶解性（○は溶解，×は不溶）

繊維名 薬品名	綿	毛	絹	麻	レー ヨン	ポリ ノ ジック	キュ ブラ	アセテ ート	ビニ ロン	ナイ ロン	ポリエ ステル	ポリプロ ピレン	アクリ ル系	ポリ塩化 ビニル
濃硫酸	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×
60%硫酸	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×
20%塩酸	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×
80%ギ酸	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	×	×	×	×
80%アセトン	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	○	×
5%カセイソーダ	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

(3) ④の性能実験について。試料の数とグループ数は③の実験と同じである。

実験E 防しわ度測定 針金法（P26

（表96） 防しわ率

（表97） 収縮率

参照）により測定し，各繊維5回の平均を出した。絹・毛・ナイロン・アクリル系は防しわ率が高いので，折り目やしわがつきにくいことがわかった。逆に綿，麻，ポリエステルは折り目やしわがつきやすいことがわかった。

実験F 収縮率測定 常温水浸漬法により測定。2.5×2.5 cmの試料に20×20 cmの線をひいて使用。試料は折りたたまずに水の中に30分浸してから，自然乾燥させ，その収縮率をみた。結果は表97参照。

繊維名	縦%	横%
綿	42.8	32.6
毛	70.9	69.8
絹	79.9	76.2
麻	34.6	47.0
レーヨン	49.3	40.5
ポリノジック	43.7	49.6
キュブラ	43.2	39.4
アセテート	47.9	45.8
ビニロン	45.8	45.5
ナイロン	81.4	81.6
ポリエステル	33.5	38.4
ポリプロピレン	47.6	47.0
アクリル	57.4	64.8
アクリル系	70.5	62.3
ポリ塩化ビニル	61.4	62.8

繊維名	縦%	横%
綿	0	0.1
毛	0.4	0.3
絹	0	0.2
麻	0.3	0.3
レーヨン	0.4	0.6
ポリノジック	0.1	0.3
キュブラ	0.5	0.6
アセテート	0.1	0.5
ビニロン	0.1	0.3
ナイロン	0	0
ポリエステル	0	0
ポリプロピレン	0	0
アクリル	0	0
アクリル系	0	0
ポリ塩化ビニル	0	0

実験G 剛軟度測定 カ

（表98）

剛 軟 度

ンチレバー法（P25参照）により測定。試料は2×1.5 cmで各5枚ずつ用意し，平均値を求めた。

繊維 たてよこ	綿	毛	絹	麻	レヨ ン	ポリ リッ ノク	キブ ラ	アセ テ	ビロ ン	ナロ ン	ポス リテ ル	ポロレ リ	アクリ ル系	アル ク リ	ポリニ ル
縦cm	3.6	3.9	2.2	8.1	6.4	4.2	4.7	5.7	5.3	3.5	6.2	6.4	5.6	5.5	5.0
横cm	4.0	4.2	2.4	8.4	5.8	4.7	4.6	6.4	5.1	4.1	5.9	7.0	5.3	4.6	4.6

結果は表98参照。

（表99）

吸 水 度

実験H 吸水性測定 バ

イレック法（P10参照）

により測定。試料20×

繊維 高さ	綿	毛	絹	麻	レヨ ン	ポリ リッ ノク	キブ ラ	アセ テ	ビロ ン	ナロ ン	ポス リテ ル	ポロレ リ	アクリ ル系	アル ク リ	ポリニ ル
cm	2.5	0.4	1.7	2.0	2.1	2.2	3.1	2.5	1.8	1.5	1.7	7.9	1.0	2.4	1.0



2 cmの試料は直接染料(赤)をブラシで塗付して、吸水状態が見易いようにする。吸水を始めてから10分後に上昇した高さを測定した。結果のまとめは表99であり、吸湿性と関連させて指導した。

実験1 帯電性測定 はく検電器により測定。ガラス板の上に一方の布をおき、もう一方の布は綿を包み、30回摩擦してから、下の布をはく検電器

(表100) 帯電性

繊維名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
綿	A	0	小	小	0	0	0	0	大	0	小	大	大	0	中
毛	B	0	0	大	0	0	0	0	中	0	大	0	大	0	小
絹	C	0	0	中	0	0	0	0	中	0	大	0	中	0	大
麻	D	0	0	大	0	0	0	0	中	0	大	0	小	0	大
レーヨン	E	0	0	大	0	0	小	0	大	0	大	小	0	0	大
ポリノジック	F	0	0	大	0	0	小	0	小	0	大	小	0	0	大
キュブラ	G	0	0	小	0	0	0	0	0	中	0	0	0	大	大
アセテート	H	0	0	0	0	0	0	0	0	中	大	中	小	大	大
ビニロン	I	0	中	中	0	小	小	0	小	0	大	小	中	小	中
ナイロン	J	0	中	大	0	0	0	0	大	0	中	0	0	小	中
ポリエステル	K	0	0	中	小	0	0	0	0	0	大	0	0	0	大
ポリプロピレン	L	0	0	大	0	0	0	0	0	0	大	0	小	中	大
アクリル	M	0	0	小	0	0	0	0	0	0	大	中	小	0	大
アクリル系	N	0	中	中	0	0	0	0	0	0	大	0	大	中	大
ポリ塩化ビニル	O	0	中	大	小	0	0	0	0	0	大	大	中	小	大

の頭部につけ、その開き角度を測定した。生徒は天然繊維が帯電することを知り、驚いたようだった。疎水性繊維は帯電性が高いから、加工によって吸水性をもたせれば、合成繊維も帯電しにくくなることを知らせた。また、被服の組み合わせや着装を考慮すれば、帯電性の問題も解決することに気づかせた。

実験J 厚さ測定 厚さ測定器を使用して、試料を3か所ずつ10秒間測定し、その平均を求めた。(表101参照)

実験K ドレープ性測定 直径10cmの木製の円筒台を利用して測定。試料の直径は円筒台の

2倍の20cmにし、台上にのせてドレープの状態を観察して、まとめた。(表101参照)

(表101) 実験結果のまとめ

性能	厚さ	吸水性	収縮性	帯電性	剛軟度	防しわ性	ドレープ性
繊維名							
綿	0.25	○	△	×	×	×	◎
毛	0.31	×	○	△	×	○	○
絹	0.15	△	△	◎	×	○	◎
麻	0.27	△	○	×	◎	×	×
レーヨン	0.15	△	◎	×	○	△	×
ポリノジック	0.21	△	△	×	×	△	△
キュブラ	0.26	○	◎	×	×	△	△
アセテート	0.16	○	○	◎	△	△	○
ビニロン	0.26	△	△	×	△	△	×
ナイロン	0.12	△	×	◎	×	◎	◎
ポリエステル	0.08	△	×	○	○	×	×
ポリプロピレン	0.59	◎	×	○	○	△	×
アクリル	0.29	×	×	○	△	△	△
アクリル系	0.39	○	×	○	△	○	○
ポリ塩化ビニル	0.09	×	×	◎	△	△	○

⑤のまとめについて。以上の性能を一覧表にまとめたのが表101である。最後に繊維の性能と布の性能とは異なり、被服の性能は布として総合されたものが最も関係が深いことを生徒に納得させた。そして、表示の重要性について再度確認させ、購入時の利用を徹底させた。

(5) 考察 被服材料は家庭一般履習の上にある選択教科なので、教科内容はかなり細分

化され系統的に扱われていることと、配当時間に余裕があることから、多くの実験を実施した点が家庭一般とは異なる点である。しかし、実験学習は生徒に興味を抱かせるには有効であっても、実験準備に時間がかかり、後始末や結果のまとめに手間を要して、なかなか大変であった。実験を無理なく進めるには、綿密な計画が必要なことを痛感した。来年度は講義と実験の組み合わせを考慮して、保温性・防水性の実験をもつけ加え、より効果的な授業をやりたいと思っている。



## c 被服製作

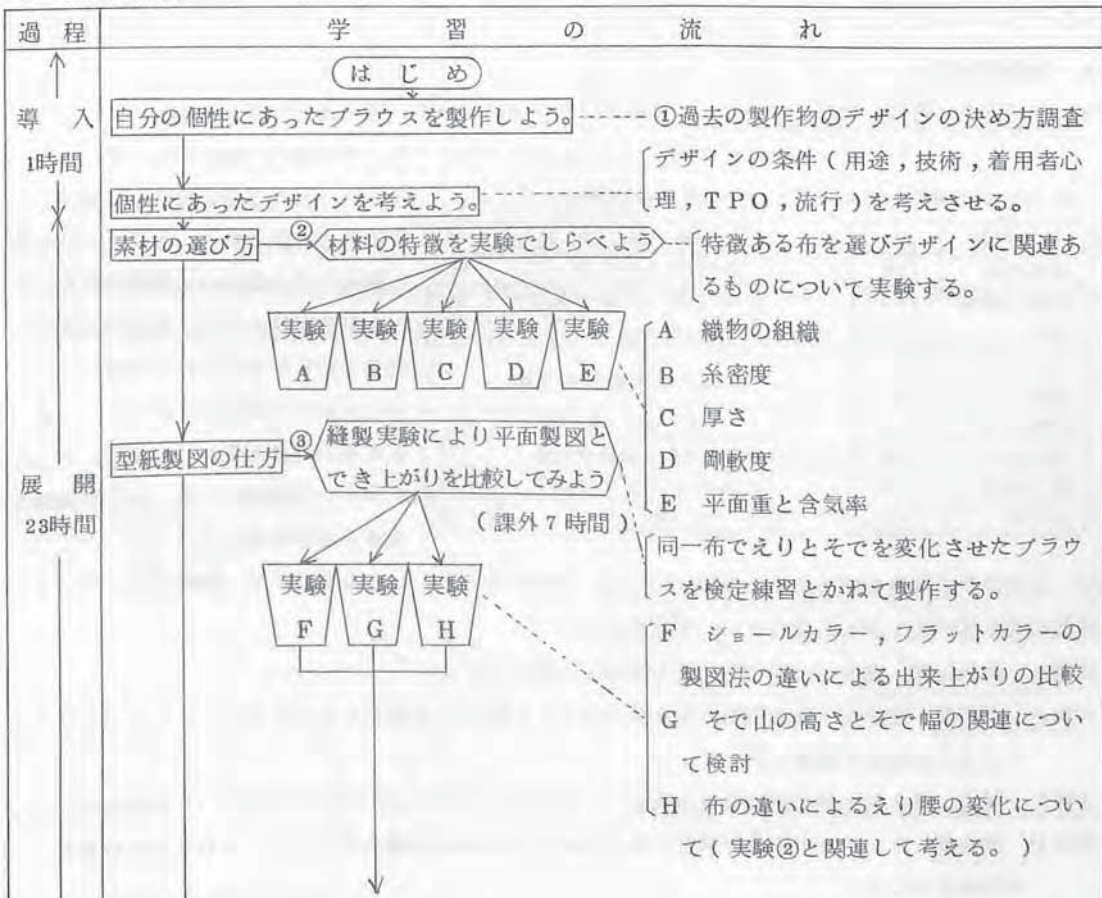
指導事例（A）応用ブラウスの製作（25時間）

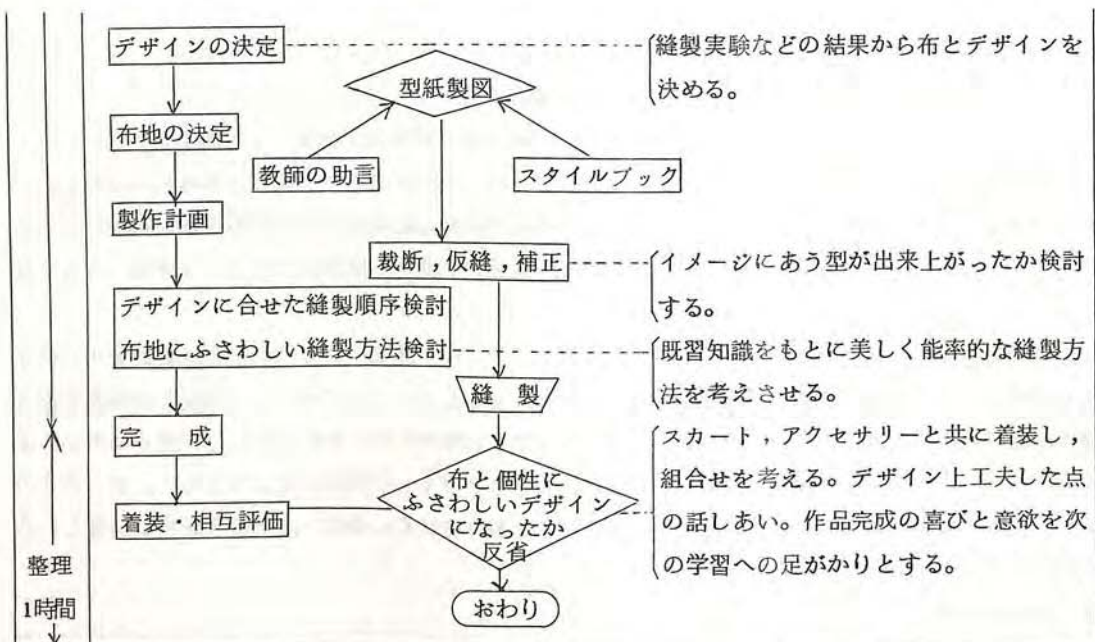
A 高校 被服科 2年（7単位）

1 指導のねらい 家庭一般の上にたつ応用ブラウスの製作を通して、個性と布地にふさわしいデザインを選ぶ能力を養成したい。また型紙製図の方法を実物作品と関連づけて学習させ、布の科学的性質、能率的な縫製方法を考えさせながら、自ら考え、総合的判断をし造形活動を通して実践できる人間教育の場としたい。

2 課題の設定 「個性にあったブラウスを製作しよう」① 家庭一般では制服の縫製面を中心に学習したので、ここでは、生徒の最も関心のあるデザインを中心として、デザインと型紙との関係を扱う。特に、えりとそでを主に、自分のイメージにあうデザインの製図方法を製作を通して習得させたい。② 布とデザインの関連がうすいので実験を通して布の特徴とデザインの関連を考えさせたい。③ 自分の個性を発見しながら、その個性にふさわしいブラウスを製作させ更に着装へと発展させ美しい楽しい衣生活を営む能力を養う。

## 3 指導の展開





#### 4 展開の内容

- (1) ①の過去に製作したワンピースドレスのアンケートについて。型の選定は服飾雑誌を中心にしており、型紙製図は服飾雑誌の製図に自分の作ろうと思う型を加味して製図した生徒が大多数である。出来上がりの型と製図方法の提示の必要性が分る。流行を追うだけでなく、基本的な製図と出来上がりの型について理解させ、様々なデザイン製図へ応用していく事、また布の特徴を生かし、個性にあったデザインを選ばせる為、多くの実物を見せる必要を感じた。

(表102) 型の選定の参考(2つ)

調査項目	%
服飾雑誌	72.0
友達 of 服装	38.2
店頭	17.0
テレビ	5.0
街頭	23.0
新聞広告	15.0
週間誌	5.0
婦人雑誌	6.0
その他	8.0

(表103) 布地の購入

調査項目	%
型を決め布を買った	84.2
布を買って型を決めた	13.3
その他	2.5

(表104) 型紙製図の方法

調査項目	%
自分の考えと雑誌を加味	77.2
スタイルブックの通り	21.0
その他	1.8

- (2) ②の材料の特徴を知るための実験について。用途にふさわしい布を選ぶため、組成の分っている11種類の布を選び表105の項目について実験した。

実験A 織物組織 織物分解鏡で組織図を参照して調べた。

実験B 糸密度 繊維拡大鏡で試料の5か所を3cmにわたって測定してから平均し、1cm当りのため、よこの本数に換算した。

実験C 厚さ 厚さ測定機で試料の5か所を10秒間、240g/cm<sup>2</sup>の圧力で測定し、平均値を出した。

実験D 剛軟度 カンチレバー法で試料から2.5cm×15cmの試験布をたてよこそれぞれ5枚採取して平均値を出した。



実験E 含気率 平面重  $g/cm^2$  (20℃ 76%RH) を測定し、実験Cの厚さと合わせて次の公式により含気率を求めた。

$$\text{含気率}(\%) = \left(1 - \frac{d}{d^\circ}\right) \times 100 \quad d = \text{繊維の比重}$$

$$\text{見掛けの比重}(d^\circ) = \frac{\text{平面重}(g/cm^2)}{\text{厚さ}(cm)} \quad d^\circ = \text{見掛けの比重}$$

(表105)

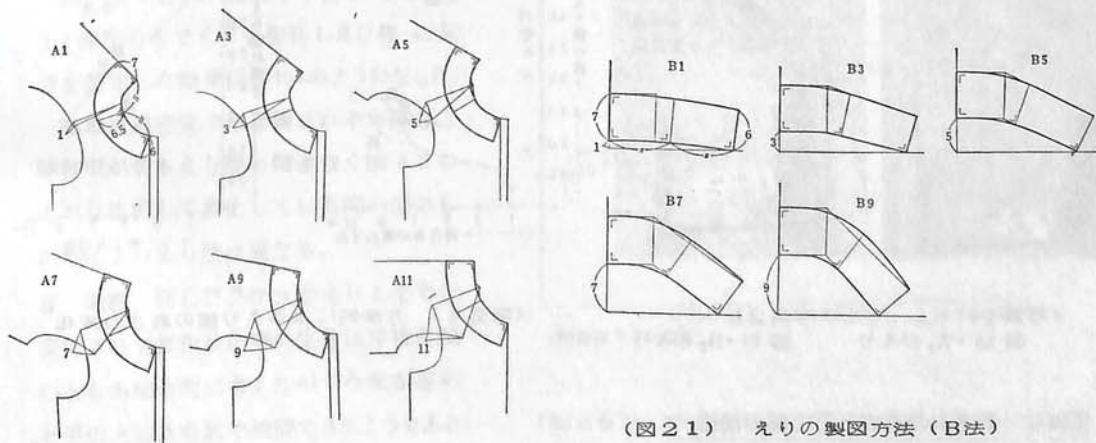
布地の性質とえりの腰についての実験結果

試料	名 称	織 維	組 織	密度(本/cm)		剛軟度mm		厚さ mm	含気率 %	えり腰高 さ cm
				たて	よこ	たて	よこ			
1	ジョーゼット	ナイロン	平織	63	32	37	25	0.166	85.3	1.9
2	ビケ	綿	ゴットフロード織	64	33	80	39	0.558	82.1	2.8
3	デニム	綿	斜紋	30	25	49	54	0.479	75.7	1.9
4	カシミア	毛	斜紋	32	23	26	30	0.410	55.8	2.2
5	ツイード	毛	特別組織	18	13	35	48	2.154	84.5	2.8
6	ジャージ	ポリエステル	たてメリヤス	20W	13C	20	30	0.781	76.8	1.9
7	ホームスパン	毛	平織	7	7	35	36	1.127	82.7	2.2
8	テトロンプリント	T75 C 25	平織	25	25	40	32	0.353	73.1	2.0
9	絹	絹	平織	48	40	34	24	0.133	63.3	1.5
10	テトロンブロード	T75 C 25	平織	45	25	31	23	0.218	68.0	2.0
11	サッカー	T75 C 25	平織	30	28	36	36	0.537	83.6	1.6

\* えり腰は図20B7のえりの後中心での寸法

(3) ③の平面製図と出来上りについてのブラウスの縫製実験について。

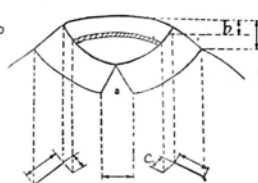
ブラウスの布と身頃の製図を同じにしてえりとそでの製図を変化させた。クラス全員にそれぞれのブラウスを製作させて出来上がりを製図と関連づけながら比較させた。縫い方は3級技術検定の方法で行い、技術検定練習と兼ねて製作した。布はテトロンブロード、厚さ0.218mm平織の物を使用した。



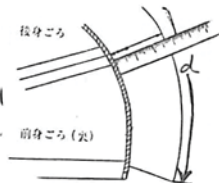
(図21) えりの製図方法(B法)

(図20) えりの製図方法(A法)

計測方法 完成したブラウスは同一ボディに着用させた。えり腰の高さはボディに着用させたのち折り山にしるしをつけてからはずし机上に平らにおいて図23のようにものさしをあてて計った。計測は一種のえり型について3着はかりその平均値を求めた。



(図22) えりの計測場所



(図23) 計測方法

(表106)

えりの縫製実験結果

(数値は3枚の平均値)

型紙製図 項目	A <sub>1</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>9</sub>	A <sub>11</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>7</sub>	B <sub>9</sub>
a えり先の開き	3.3 cm	4.0	4.4	5.0	6.4	8.8	10.4	9.2	8.8	8.4	7.4
b 後中心えり腰	0.5	0.7	0.8	1.0	1.8	1.8	3.4	2.9	2.5	2.0	1.7
c 肩のえり腰	0.3	0.7	0.8	1.0	1.7	1.7	2.8	2.2	2.0	1.6	1.4
d えり外まわり	61.0	59.2	56.7	53.6	52.6	49.8	38.0	43.0	43.0	44.8	49.9

(表107)

えりの考察

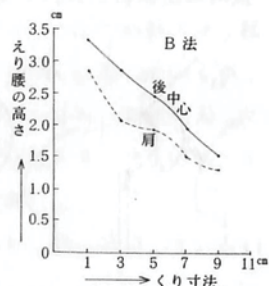
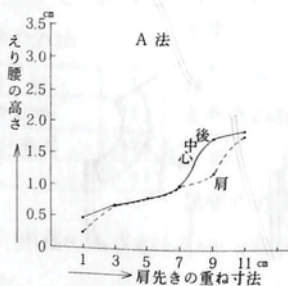
考察	A 法(写真1・A <sub>3</sub> 参照)	B 法(写真2・B <sub>5</sub> 参照)
えりの型	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ A<sub>1</sub> から A<sub>7</sub> は、えり先の開きがせまく、外まわりが大きく、身頃から浮いている。</li> <li>・ えり製図ではえりつけ側とえり先を鋭角にするとうい。</li> <li>・ A<sub>9</sub> , A<sub>11</sub>のえり型はよいが、A<sub>11</sub>は身頃が少しつれる。</li> <li>・ B<sub>9</sub>とA<sub>11</sub>では似たえり型となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ B<sub>1</sub> , B<sub>3</sub>はえり先が開きすぎる。</li> <li>・ えり製図ではえりつけ側とえり先の角度を鈍角にする。</li> <li>・ B<sub>5</sub> , B<sub>7</sub> , B<sub>9</sub>のえり先の開きがよく、型もよい。</li> <li>・ 外まわりはA法より少なく、A<sub>11</sub>とB<sub>9</sub>と同じである。製図法もA法より簡単でショールカラーの製図により。</li> </ul>
えりこし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ B法よりえり腰寸法が少なく、A<sub>7</sub>以下ではフラットカラーとなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 肩と後中心のえり腰に差があり、A法よりえり腰が多い。えり腰2 cm以上にするにはくり寸法を7 cm以上にする。</li> </ul>



(写真1)

図20・A<sub>3</sub>のえり

(写真2)

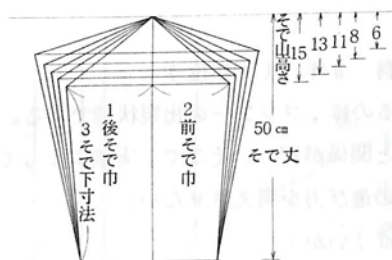
図21・B<sub>5</sub>のえり

(図24) 方法別によるえり腰の高さの変化

#### 実験G そで山の高さとそで幅の関連

ブラウスのそでは型紙を図25のようにして、そで丈を一定の50 cmにしそで山の高さを変化させ、そで寸法やそで幅が変化していく状態を比較させた。





(図25) そでの型紙製図

(表108) そで山の高さによる各寸法の差

項目 \ そで山の高さ	15 cm	13	11	8	6
1. 後そで幅	15.5	16.9	19.1	19.5	21.1
2. 前そで幅	14.4	15.5	17.7	18.5	20.1
3. そで下	35.1	35.7	39.4	42.0	45.3

計測 上記3項目を図24の型紙について  
測定した5枚の平均値

(表109) そで寸法の違い（着用時）

左右	右	袖	左	袖
着用時のそで丈の長さの差	15 cmと 5 cmの差	13と 5の差	11と 5の差	8と 5の差
	3.1	2.8	2.6	0.8

計測 被験者にブラウスを着用させて、そで丈の差を測定した  
数値は3名着用の平均値

以上の結果から次のような事がいえる。① そで丈を同じにしてもそで山を低くすると、そで下寸法が長くなる。そで山の低いそでを製図する時は、そで丈の長さを原型より1cm内外少くして製図するか、寸法測定時にひじを曲げないで測るとよい。② そで山を高くするとそで幅がせまくなり、そで山を低くするとそで幅が広くなる。③ 着用時そで寸法に違いがあるのは、そで山の高いそでは幅にとられそで山の低いゆるやかなそでの差が大きい。

(表110) ブラウスの着装のそでの着用感想

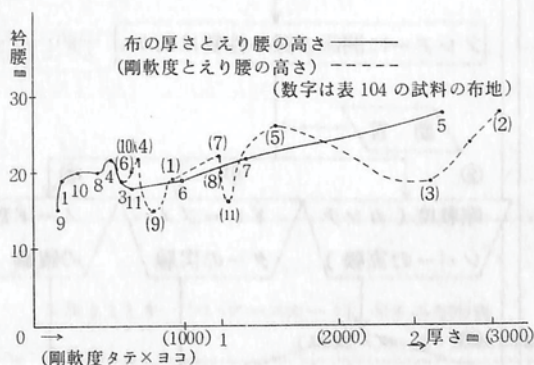
そで山の高さ	着用感想
5 cmと 8 cm (活動着 $A_H \sim A_H$ )	そでぐり大きく動きやすい。そで山に深い八の字のしわがある。
11 cm (平常着 $A_H + 2$ )	腕にぴったりつかず、適当なゆるみがある。
15 cm (外出着 $A_H + 3 \sim 4$ )	腕にぴったりそでがついて動きにくい。

### 実験H 布の違いによるえり腰の変化

同一型（B<sub>7</sub>の製図）で表105にある11種類の布でえりを製作しえり腰の高さを測定した結果は表106のようになった。

布の組織密度でも影響されるが厚さと剛軟度が最もえり腰と関連強く図26のとおり比例して変化している同一型でも布地によりえり腰は異なる。

5 考察 同じブラウスをえりとそでを変化させて製作した事に生徒は非常な関心をもち総合的に考えながら作業を進める事の大切さを肌で理解できたようである。



(図26) 布のちがいはえり腰の変化について

実験後の生徒のブラウス製作の意欲がとても真剣であったのは何よりも嬉しかった。一部のデザインしか研究できなかったが、今後も縫製面に於いても科学的な検討を加えていくよう生徒と共に努力していきたい。

## 指導事例(B)フレアースカートの製作(8時間)

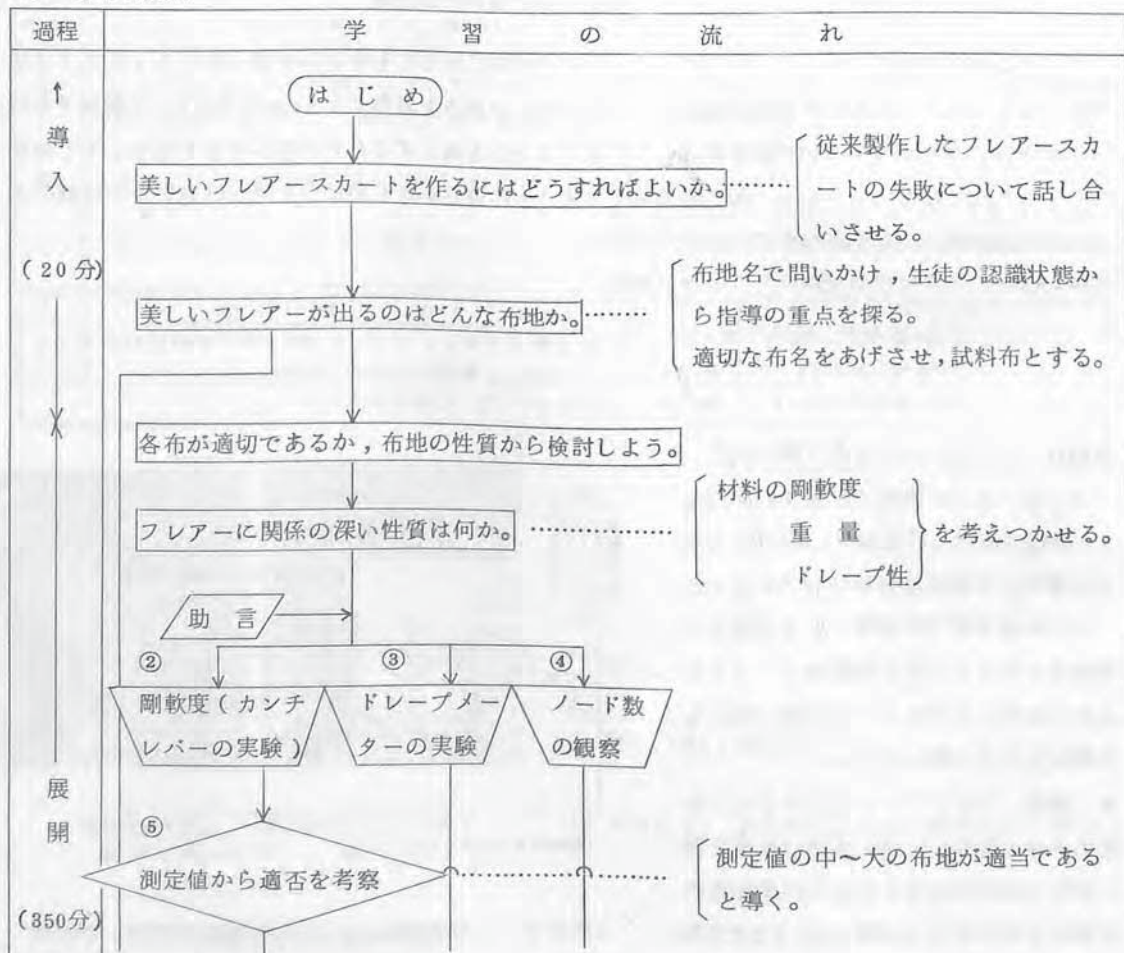
J高校 被服科 3年 (4単位)

1 指導のねらい フレアースカートの製作に当たり、重点となるのは、フレアの出現状態である。またフレアの良否は、材料の持つ剛軟度・重量・ドレープ性などとの関係が深い。そこで、実験によってその関係を理解させると同時に、フレアースカートに合った材料の選び方を考えさせたい。

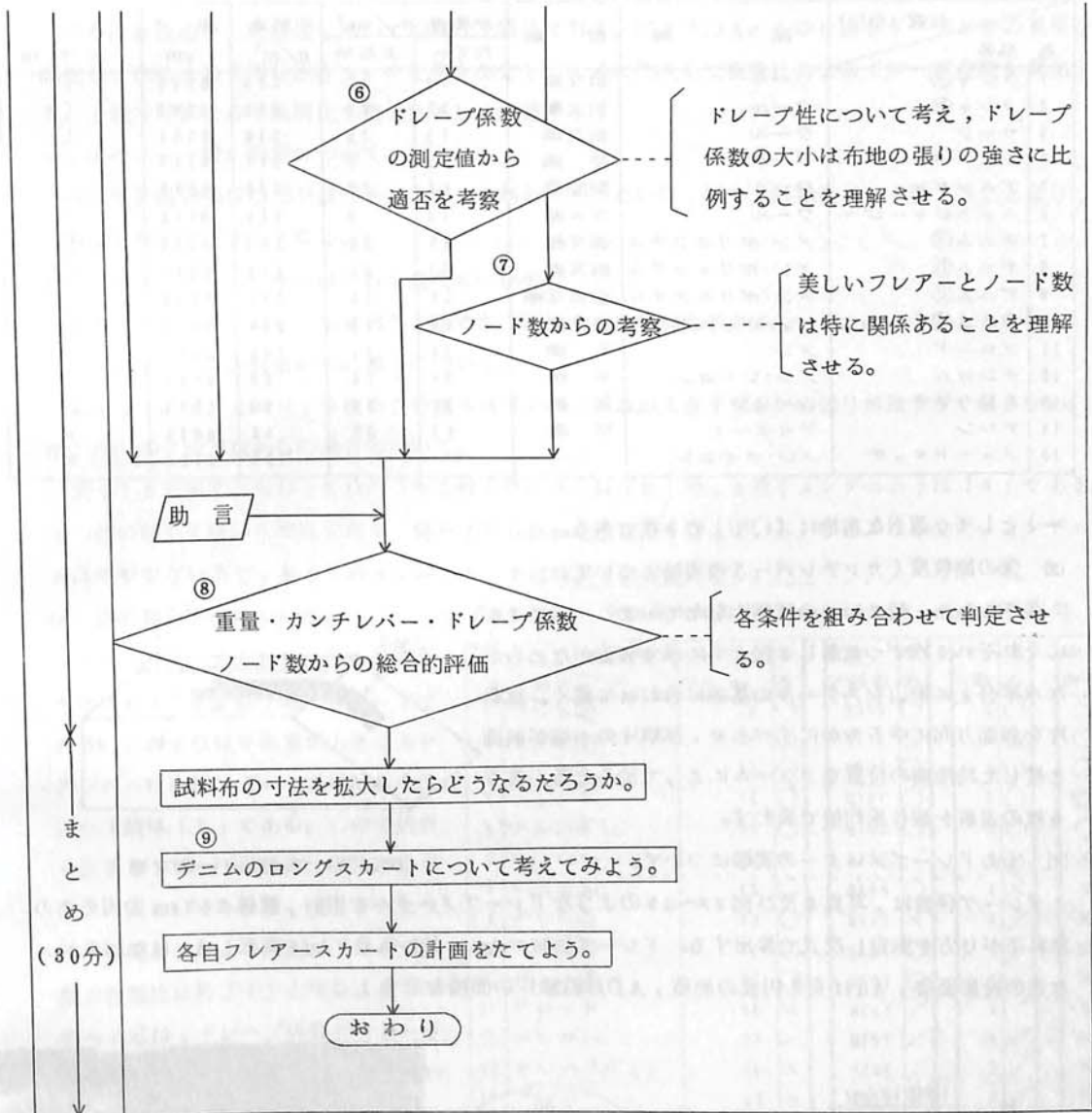
## 2 課題の設定 「美しいフレアースカートを作るにはどうすればよいか」

スカートは裁縫工程が簡単であり、生徒はミシン操作も一応は習得している。そして、小学校以来最低5枚は縫っているので、一応の基礎知識は持っているものと思われる。それで今回は、布地に合ったきれいなフレアを出すにはどうすればよいか、布地とフレアとの関係を実験的に扱うことにした。それをもとに材料を選択し、美しいフレアースカートを製作させたいと考えた。

## 3 指導の展開







#### 4 展開の内容

##### (1) ①の布地名調査について。

表111に示すとおり、ソフトデニムが多い。サージ、バーバリ等のウールは少なく、ツィードは「0」である。メンブロードは19人が適当とみとめた。

表112に試料布の品質を示す。フレアースカ

(表111) フレアースカートに適する布調査

(調査人数 45・重複回答)

ソフトデニム	43人	メンブロード	19人
ジョーゼット	34	ヘリンボーン	19
フラン	23	サージ	8
起毛デニム	22	バーバリ	3
カシミア	22	コージュロイ	3
ジャージー	21	ツィード	0

(表112)

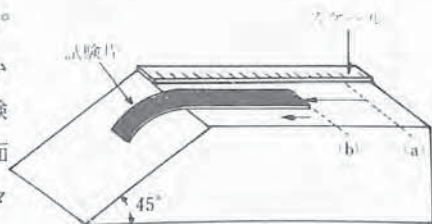
フレアスカートとしての生徒の適否予想と品質

No. 品名	品質(単位)	織 維	組 織	全密度 本/cm <sup>2</sup>		平面重 g/m <sup>2</sup>	厚 さ cm	生徒の適 否 予 想
				たて糸	よこ糸			
1 ラシャ㊸		ウール	斜文織	19	17	286	0.099	○
2 ラシャ㊹		ウール	斜文織	22	23	259	0.092	○
3 サージ		ウール	斜文織	13	12	218	0.054	○
4 ツィード		ウール	平 織	9	7	347	0.113	○
5 アムンゼン		ウール	梨池織	27	23	238	0.042	○
6 ニットジャージー		ウール	ゴム編	13	9	211	0.042	×
7 デニム㊸		メン・ポリエステル	斜文織	25	20	193	0.045	○
8 デニム㊹		メン・ポリエステル	斜文織	32	22	179	0.047	○
9 デニム㊺		メン・ポリエステル	急斜文織	24	16	217	0.058	○
10 デニム㊻		メン・ポリエステル	斜文織	19	15	214	0.052	○
11 ブロード		メン	平 織	34	21	209	0.050	×
12 キンガム		メン・レーヨン	平 織	34	28	80	0.021	×
13 クレープデシン		レーヨン	平 織	36	29	90	0.033	×
14 デシン		アセテート	平 織	43	35	68	0.015	×
15 スエードタッチ		メン・ナイロン	—	—	—	326	0.104	×

ートとして、適当な布地は「○印」の9枚である。

(2) ㊸の剛軟度(カンチレバー)の実験について。

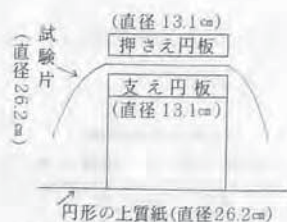
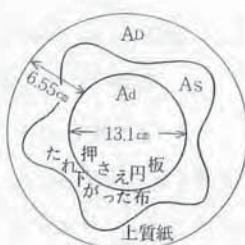
長さ15cm、幅2.5cmの試験片をたて・よこ・斜め45°にそれぞれ5枚ずつ裁断し、図27に示す表面がなめらかな水平台上に短辺をスケールの基線に合わせて置く。試験片を斜面方向にゆるやかにすべらせ、試験片の一端が斜面と接した時他端の位置をスケールによって読みとる。各々5枚の表裏を測り平均値で表わす。



(図27) カンチレバー測定機

(3) ㊹のドレープメーターの実験について。

ドレープ係数は、写真3及び図28~29のようなドレープメーターを用い、直径26.2cmの円形布のたれ下がり方を測定し次式で算出する。ドレープ係数 =  $(As - Ad) / (AD - Ad)$  (ただしAsはたれ下がった布の投影面積、Adは支え円板の面積、ADは試験片の面積を示す)

(図28) ドレープ係数測定機  
測定方法写真の縦断面図(図29) ドレープ係数測定機  
断面図(写真3) ドレープ係数測定機  
測定方法写真



ドレープメーターに円形布をのせ、軽く上下させて支え円板と同形の押さえ円板をかぶせ、布がドレープした投影曲線を三角定規を用いて均質な上質紙に写す。図29のAdを切り抜きドーナツ形の重量を測定し、次にADを切り抜きAsの重量を測定し、上式に代入して重量比によるドレープ係数を算出する。（紙を同質とみて面積比を重量比として計算する）

(4) ④のノード数の観察について。

③の投影曲線には凸部が数個表れるが、これをノードといい、図29の場合ノード数「5」となり、写真3の場合は「6」となる。

(5) ⑤のカンチレバー測定値からの適否について。

表113に示すとおり、(1)で適当と認めた9枚はすべて測定値が3.3mm～4.9mmで中以上である。

(6) ⑥のドレープ係数値からの適否について。

表113に示すとおり、9枚のうち6枚はドレープ係数が大きすぎるため張りが強すぎて適さない。

(7) ⑦のノード数からの適否について。

表113に示すとおり、8枚のうち5枚（ウール）は「5」で、3枚（メンデニム）は「4」である。その他の軽くて硬い布地は少なく、軽くて柔らかい布地は多くなっている。ウールは中位で、メンデニムはやや少ない方で、615のシュードタッチは特異であるといえる。

(8) ⑧の総合評価について。

（表113） 実験測定値とフレアースカートとしての適否評価

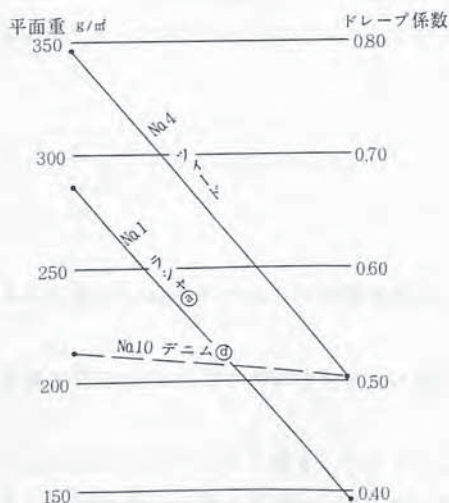
表113に示すとおり、最も適当な布地は61ラジャ⑧、64ツィードである。この2枚は平面重が大きくカンチレバーは中位、ドレープ係数も中位、ノード数は「5」である。この2枚を平面重とドレープ係数の2条件からグラフに表わしてみると、図30のように平行線となり、平面重／ドレープ係数の整数比は約「7」となる。610デニム④は、ドレープ係数がツィードと等しいが、平面重が小さいので図30のような傾きとなり、総合評価では「×」となる。

検 査 内 容		カンチレバー	適否	ドレープ係数	適否	ノード数	適否	総合評価
№	品名	mm						
1	ラシヤ①	24	○	0.398	○	5	○	◎
2	ラシヤ②	34	○	0.478	○	5	○	○
3	サージ	43	○	0.534	○	5	○	○
4	ツィード	41	○	0.507	○	5	○	◎
5	アムンゼン	33	○	0.468	○	5	○	○
6	ニットジャージー	30	×	0.297	/	8	/	×
7	デニム①	45	○	0.569	○	4	×	×
8	デニム②	49	○	0.742	×	4	/	×
9	デニム③	47	○	0.556	○	4	×	×
10	デニム④	37	○	0.507	○	4	×	×
11	ブロード	55	×	0.713	/	4	/	×
12	ギンガム	53	×	0.757	/	4	/	×
13	クレープデシン	25	×	0.227	/	7	/	×
14	デシン	29	×	0.371	/	9	/	×
15	スエードタッチ	43	×	0.489	/	3	/	×

⑧カンチレバーは、たて・よこ・斜め45°の3方向の平均値。

ノード数は、フレアースカートの裾に表われる凸部の数。

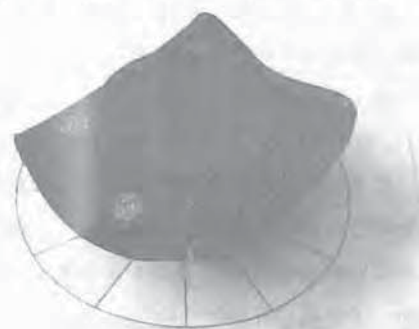
更に、フレアースカートとしての重量感など視覚的・感覚的条件を総合加味して考察すると、最も良いフレアを表す布地は写真4に示す64ツィードである。以上のことから、フレアの美しい布地は、ウールの平織で、平面重が大きくて厚く、カンチレバーの値が40mm内外で、ドレープ係数が0.50内外で、ノード数が「5」のものという結論を得た。中程度の剛軟度であり、ドレープ係数も0.50内外で生徒の支持が非常に多かった（表111）メンデニムは、写真5に示すとおり、平面重が小さく、ノード数が小ないので、フレアースカ



(図30) 2条件による3枚の比較対象グラフ



(写真4) No. 4 ツィードのドレープ状態



(写真5) No. 10 デニム④のドレープ状態

ートとしては適さない布地であるということになる。

ドレープ係数が大きいたれすぎる布地は、ドレープ係数が小さく、凸凹が非常に大きかったので、足に触れたりまとわりつくことが予想される。概して凸凹があまり大きくない、しかもノード数が少ない布地が美しく感じられた。

#### (9) ⑨のデニムのロングスカートについて。

(8)では、メンデニムは適当でないとの結論を得たが、ドレープメーターから垂れ下がる布の寸法すなわちスカート丈が長くなれば、硬い布地でも十分フレアスカートとして着用できるであろうことを生徒に知らせておかねばならない。ミニフレアスカートの流行時には市場に現れなかったデニムのフレアスカートが、昨今のロングスカートの時代に登場して来たことを考えさせて、材料と流行の科学的な関係を認識させ、各自の材料に合ったフレアスカートを設計させていきたい。

5 考察 被服製作の前指導として、実験による観察的授業をとり入れることにより、生徒の興味を増し、科学的な態度で被服構成を学習させ、積極的に知ろうという姿勢を引き出せたように思われる。今回の被服材料としての基本的性能の学習に続けて、生徒の作品の評価や着用後の変形状態の観察、クリーニング後の状態変化などの追跡調査を実施して、被服管理と被服材料を総合的に指導していきたいものと考えている。また、被服製作と同様に、デザインの分野においても、科学的考察を加えることによって、現代に生きる高校生に合った授業がなされなければならないと痛感した。



## Ⅱ まとめ

高校家庭科の授業に対する生徒の学習態度は、あまり意欲的と言えないようである。昭和49年度の調査では、家庭科学習に対して他教科より手をぬいているが73%もあり、その理由として、内容がつまらない、興味がわかない、一方的な講義ばかりで退屈である等があがっていた。そして希望として、具体的なものを多く、自分達で研究したい、いろいろ実験をしたい等がだされていた。

そこで、特に不評の被服分野をとりあげ、意欲的に学習に取り組ませる一方策として、課題解決学習を試みた。生徒の経験や家庭の衣生活経営の実態から問題をとらえ、それを学習課題として、実験、調査、討議によって解決させていく学習形態で実践してみた。そして、受身的な学習態度から自主的な学習態度への転換を試みた。

学習課題には生徒の身近な体験の中からの問題を選ぶとともに、それを考究していく過程の中で基本的な指導内容を含むものを取りあげた。

まず、9校の生徒の衣生活経営の実態の中から問題を拾うと次のようなことがあがる。

- ① 被服の購入状態はその時その時の衝動買いが70～80%であり、被服計画が不十分であった。
- ② 被服の購入に際して品質表示をほとんど見ないが20%程度で、一応見ている。そして、見ると布の性質が大体分るは生徒14%、主婦が53%もある。しかし、具体例で繊維の性能についての理解度を見ると、天然繊維については5%、化学繊維は1%にも満たないものもあり、被服材料の性能についての知識が非常に乏しいことが分った。
- ③ 被服整理については、50%の家庭が毎日洗たくをしているが、その方法を見ると、洗剤量の決め方、洗剤の選び方、毛織物等の洗たく法、その他全般的に科学的理論の欠如が見られた。更に、仕上げ剤、防虫剤等の使用についても科学的な知識の不足が感じられた。
- ④ また、不用品の処理、被服の購入、更に、管理委託による失敗の処理等、消費者としての態度についてもまだまだ問題が残っているように思われた。
- ⑤ 被服の技術面では、ブラウスは18%、スカートは65%が一人で縫えると答えていたが、型紙の補正に不安を示す生徒が多かった。
- ⑥ これからの被服内容としては、生徒はデザイン、縫製、着装、主婦は縫製、被服整理、型紙の活用をあげ、その他主婦に割合要求度の高い被服材料、被服計画、既製品の選び方等は生徒は少なく、体験の差からくる傾向が見えていた。

以上の問題点を考慮しながら、実際の授業にあたっては、各自担当クラスの生活実態の中から具体的な問題をは握させ、それを学習課題として取りあげることにした。次に実践例をあげてみる。

家庭一般では⑦ 被服の着用目的として最も基本的な保健衛生面が等閑にされている実態から、特に関係の深い下着の材質の問題を取り上げ、それを実験によって検討した例。すなわち、市販の下着を購入し、それを実際に保温性、吸水性、吸湿性等の実験をし、更に、その材質の繊維の鑑別も行って、下着としての条件、適切な繊維等について総合的には握させようとした実践例。⑧ 日常の被服整理の失敗例から問題をととりあげ、実験で検討させることによって科学的知識の必要性を強調した例。実験としては、毛糸編み物の洗剤、洗たく法による縮みと伸びの問題、しみ抜きの方法別によるできあがりの比較等の実験を行った。⑨ 生徒が習慣的に行っている洗たくの実態を分析し、合理的な方法について実

験を加えながら検討させた例。それには実際に汚染した靴下で、保温性、吸湿性の低下を実験で確認させ、更に、洗剤、仕上げ剤、洗剤公害等の問題をグループごとに研究を行わせた。㊤ 日常の制服の手入れが不十分な点から、特にのりつけの問題を取りあげた。それでのりつけの効果として防しわ性、通気性、防汚性、洗浄性について実験で確認させ、更に、市販ののりで濃度、方法等をも検討させ、日常生活での実践にもっていった例。㊦ 生徒の着装が生理学的要素よりも心理的、社会的要素に傾いている実態から快適な着装という課題で衣服の性能、着方を総合的にとらえさせた例。具体的には、制服を着る場合をとりあげ、下着のつけ方と暖かな着方を吸水性、保温性、通気性の実験を加えながら被服材料について考えさせ、更に、下着のつけ方による衣服気候を測定して、日常の正しい着装について掌握させるようにした。

次に選択の被服材料では、㊧ 生徒が以前に製作したパンタロン、スカート、ブラウスの着用を通しての問題点をとりあげ、布の購入にあたって性能を十分に検討する必要があることを体得させた例。それには問題のある布を実験によって検討し、更に、繊維を鑑別させて、布と繊維の性能から問題点を究明させた。㊨ 被服材料の性能が原因と思われる日常の体験をあげさせ、その原因を繊維と布の性能に関する実験によって考察させた例。被服製作では、㊩ 平面製図が立体となった時の感じが生徒に十分は握できない。それで、えりを例にとって製図とできあがりの関係をは握させ、更に、布によつての差も合せて検討させ、型紙の活用能力の定着をはかった例。㊪ 従来製作したフレアースカートの失敗についての話し合いから、美しいフレア-をだす条件、布の選び方、布に合ったフレア-の工夫等実験観察させ、その結果にもとづき製作させた例等。

家庭科特に家庭一般の指導内容は盛り沢山で、広く浅くなり、定着度も低い。実践例の中にもやや内容豊富な傾向がみえるものもあるが、極力問題を一つにしぼり、それを追求していく過程の中で基本的事項を含ませるよう努力した。それが指導内容の精選でもあろう。

実践後、研修員の先生方は、生徒の示した熱意と意欲に感歎したと異口同音にその感想をのべていた。

或生徒は授業での実験にあきたらず、次々と問題を提起し、最後には新しい方法を工夫して積極的に取り組んでいたとのこと、それを見て教師は久しぶりに充実感を味わったという報告。また、自主的に研究に参加し、各グループの発表にも大きな関心を示し、積極的に授業に参加しているという生徒の態度に満足感を覚えたという報告。毎日の平板の授業の中で、目先の変った授業の実施で、嬉々とした生徒の動きにふれ、印象的だったとの報告。また、半年後の着装の調査から知識の定着を感じた先生等々。研修員9名の先生方はこの試みの予想以上の効果に自信を得た。そして、今後毎日の授業にこの趣旨を生かしていきたいと張り切っている。終わりに、実験方法について御懇切な御指導をいただいた新潟女子短大教授木藤半平先生、また、研修員の授業実践に御協力いただいた先生方に心からお礼申し上げたい。

参考文献 木藤半平、西沢信共著：繊維製品試験入門 三共出版(1973)

家政学実験シリーズ：被服材料学実験 産業図書(1974)

家政学講座：被服材料学・被服機構学・被服衛生学 光生館(1975)

石毛フミ子：実験被服構成学 同文書院(1970)

松川哲哉ほか：被服実験ノート 教育図書(1975)

繊維製品消費科学：Vol.15 No.5(1974), Vol.16 No.12(1975), Vol.44 No.3(1962)